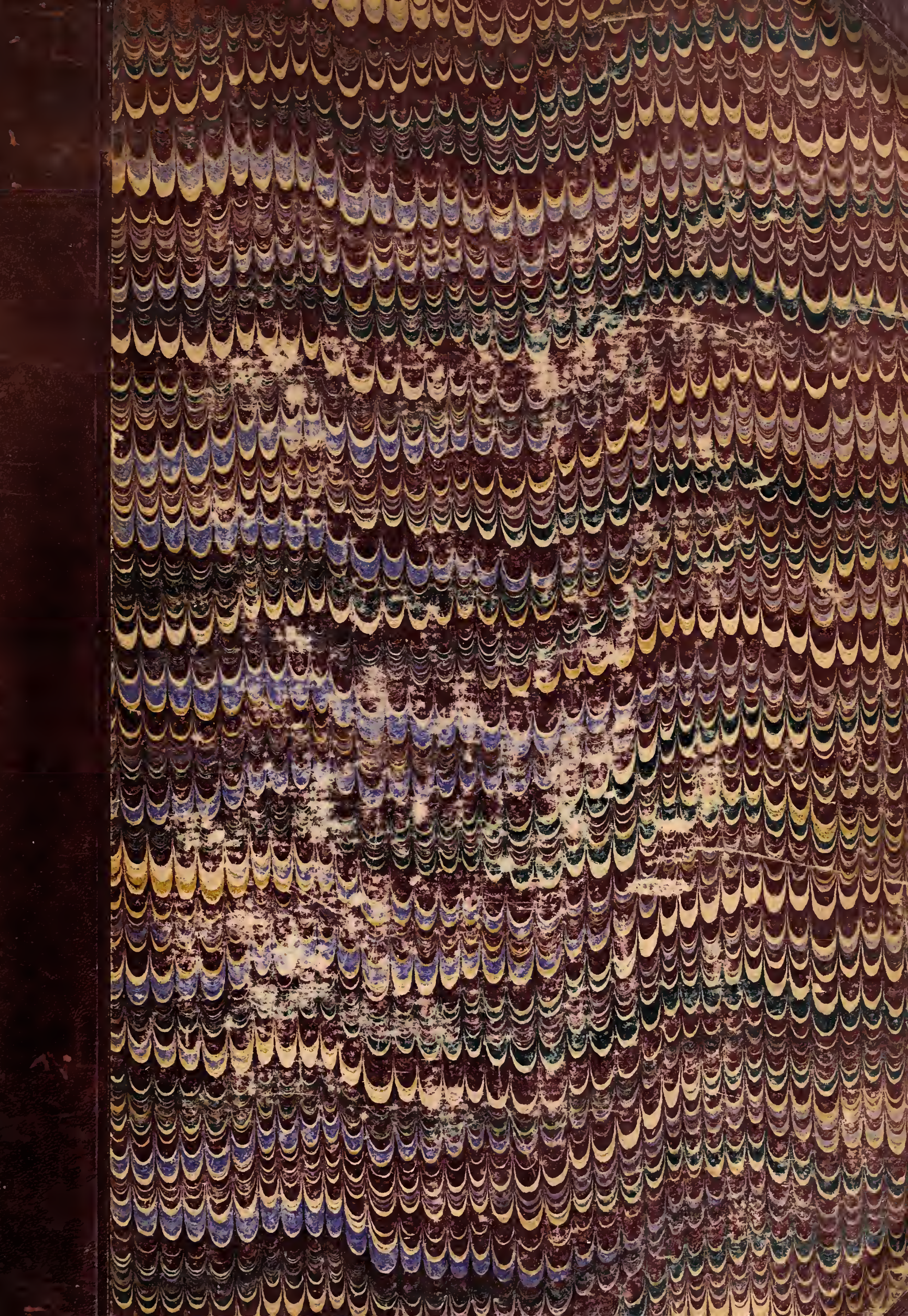
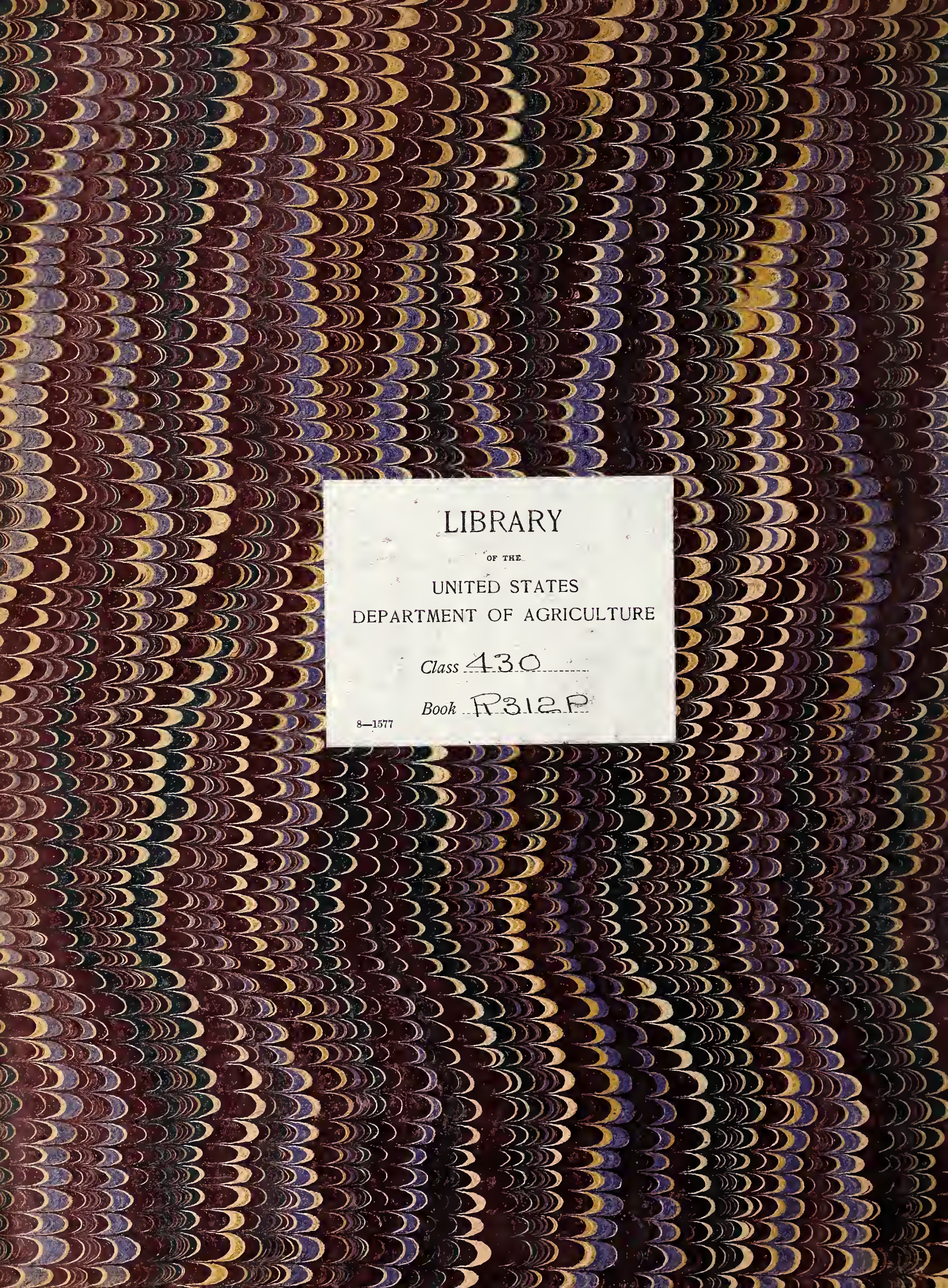
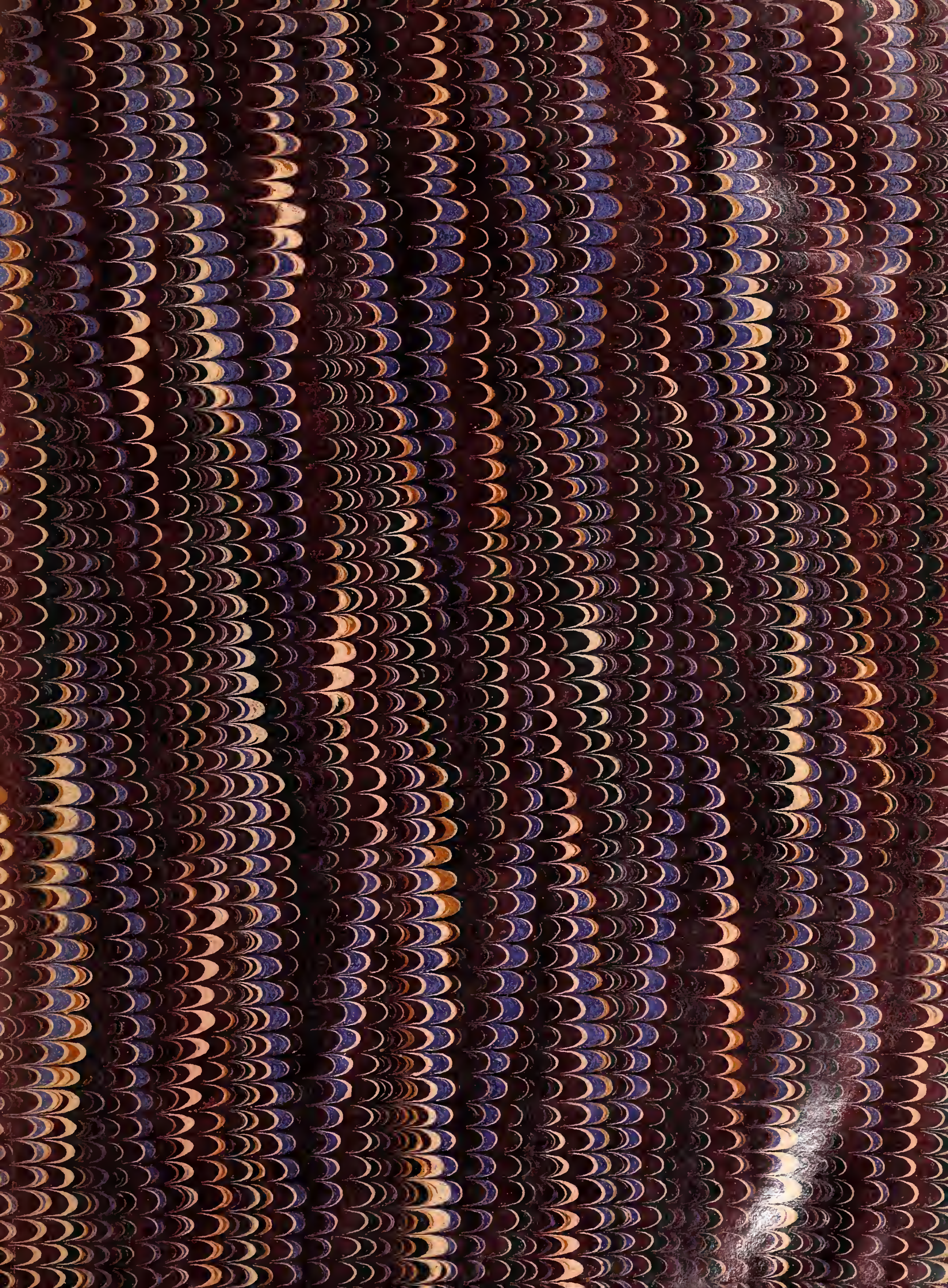














ACTA SOCIETATIS SCIENTIARUM FENNICÆ.
TOM. XXII. № 1.

ÜBER DIE

PALPEN DER RHOPALOCEREN.

EIN BEITRAG
ZUR ERKENNTNIS DER
VERWANDTSCHAFTLICHEN BEZIEHUNGEN
UNTER DEN TAGFALTERN.

von

ENZIO REUTER.

MIT 6 TAFELN.

HELSINGFORS,
DRUCKEREI DER FINNISCHEN LITTERATUR GESELLSCHAFT.
1896.



ACTA SOCIETATIS SCIENTIARUM FENNICÆ.
TOM. XXII. № 1.

ÜBER DIE
PALPEN DER RHOPALOCEREN.

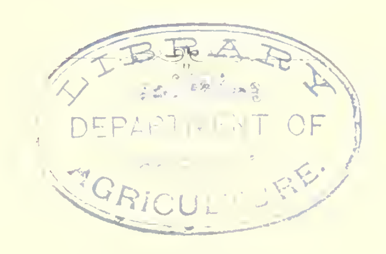
EIN BEITRAG
ZUR ERKENNTNIS DER
VERWANDTSCHAFTLICHEN BEZIEHUNGEN
UNTER DEN TAGFALTERN.

von

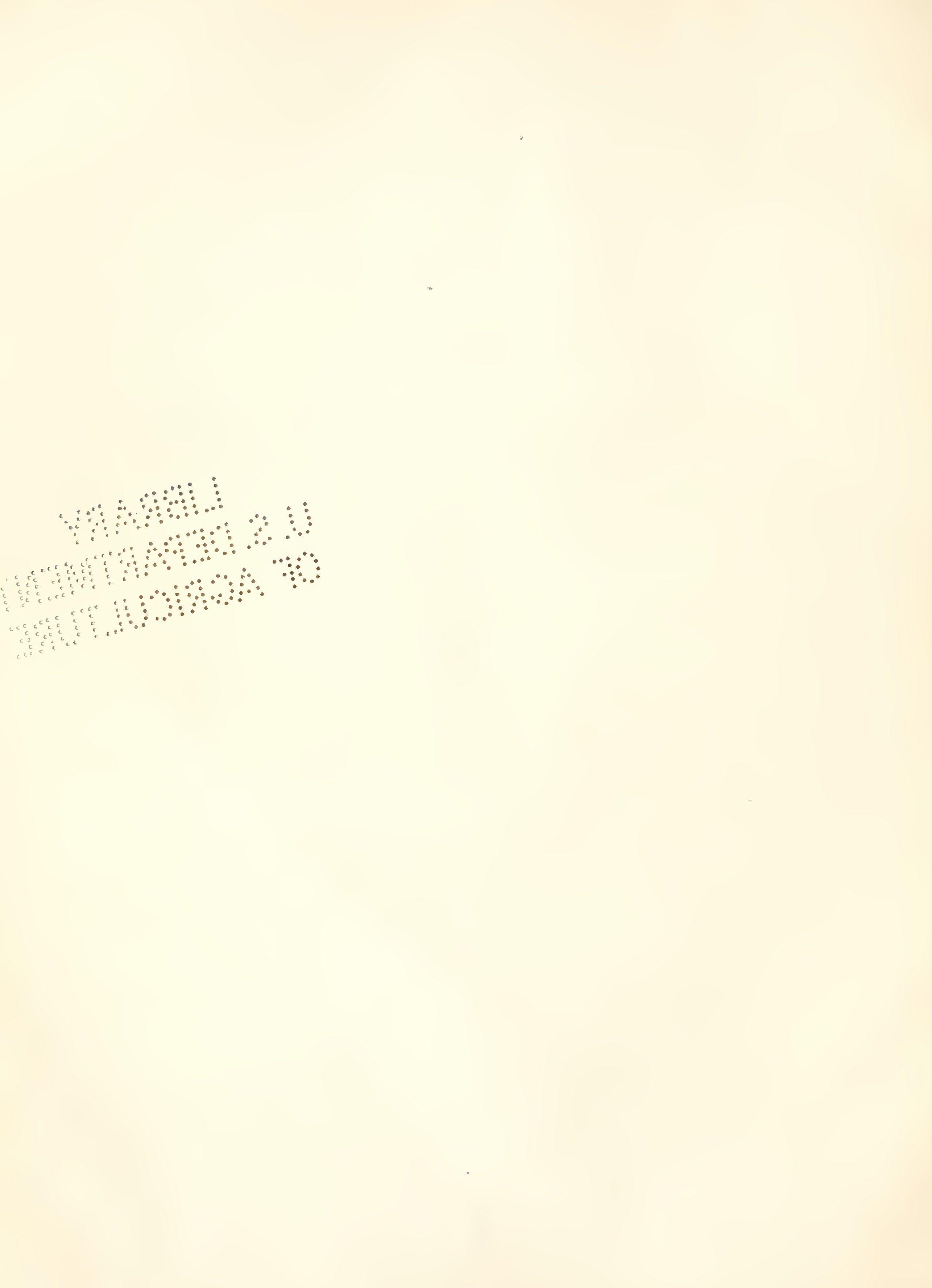
ENZIO REUTER.

MIT 6 TAFELN.

> Gerade für die Ordnung der Schmetterlinge muss aber jeder neue Anhalt zur Feststellung ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen unter einander und zu anderen Insekten und somit ihres Stammbaumes hoch willkommen sein.
>
> FRITZ MÜLLER, Kosmos. I. S. 388.



HELSINGFORS,
DRUCKEREI DER FINNISCHEN LITTERATUR GESELLSCHAFT.
1896.



Vorrede.

In einem kleinen Aufsatz habe ich [1]) die Bemerkung gemacht, dass auf der inneren Fläche der Schmetterlingspalpen und zwar am Grunde des Basalgliedes sich typisch ein leicht zu bemerkender nackter Fleck findet; zugleich wurde erwähnt, dass auf diesem Fleck, welchem ich den Namen „Basalfleck" beizulegen vorschlug, feine Reifen oder Rillen sowie einzelne Gruben und in grosser Anzahl eigentümliche kegelartige Haargebilde vorkommen, welche letztere, obwohl namentlich bei vielen Tagfaltern und zwar vor allem bei den *Nymphalinae* schon bei geringer Vergrösserung deutlich sichtbar, früher nicht bekannt oder wenigstens nicht in der Litteratur erwähnt waren. Die Rillen wurden nach LANDOIS [2]) als Stridulationsorgane, die beiden letztgenannten Gebilde in Analogie mit den von KRAEPELIN [3]), FOREL [4]), HAUSER [5]) u. A. auf den Fühlern verschiedener Insekten beobachteten, als Sinnesorgane gedeutet; ob die in Rede stehenden Gebilde die Empfindungen des Geruches oder etwa die eines anderen diesem gleichartigen und benachbarten Sinnes vermitteln, wurde dahingestellt, und ist noch eine offene Frage.

Ich machte zugleich darauf aufmerksam, dass vor allen anderen Schmetterlingsabteilungen die *Rhopalocera* ein ganz besonderes Interesse darbieten, weil bei ihnen die Kegel die grösste Mannigfaltigkeit an Formen und die höchste Entwicklungsstufe erreichen und zugleich die grössten Verschiedenheiten in ihrer Anordnung aufweisen.

---

[1]) Über den „Basalfleck" auf den Palpen der Schmetterlinge. Vorläufige Mittheilung. Zool. Anz. XI. N:o 288. 1888. S. 500—504.

[2]) LANDOIS, Die Ton- und Stimmapparate der Insecten. Leipzig 1867.

[3]) KRAEPELIN, Über die Geruchsorgane der Gliedertiere. Hamburg 1883.

[4]) FOREL, Études myrmécologiques en 1884, avec une description des organes sensoriels des antennes. Bull. Soc. Vaud. sc. nat. XX, 91. S. 316—380.

[5]) HAUSER, Physiologische und histiologische Untersuchungen über das Geruchsorgan der Insecten. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 34. 1880. S. 367—403.

Durch weitere Untersuchungen kam ich zu der Überzeugung, dass ein eingehenderes Studium der Palpen und zwar vor allem des Basalflecks einen nicht unbeträchtlichen Anhalt für die Erkenntnis der verwandtschaftlichen Relationen der einzelnen Gattungen und Gruppen innerhalb der *Rhopalocera* darböte, entschloss mich daher meine Aufmerksamkeit speziell dieser Abteilung zuzuwenden und die Untersuchung über die sämtlichen Familien und womöglich auch über die kleineren Gruppen derselben auszudehnen, sowie das Material vom einheitlichen morfologischen Gesichtspunkte aus zu behandeln. So habe ich jetzt in angedeuteter Hinsicht 302 Rhopaloceren-Gattungen [1]) in 670 Arten und 3557 Palpen untersucht.

Die Resultate dieser meiner Studien sind in der folgenden Abhandlung niedergelegt. Diese gliedert sich in zwei Hauptabschnitte, und zwar werden in dem ersten die direkten mikroskopischen Untersuchungen in beschreibender Weise dargelegt, während in dem zweiten die auf dieselben sich gründenden Schlussfolgerungen nebst einer Diskussion auch anderer taxonomisch zu verwertenden Merkmale eine eingehende Behandlung erfahren.

Weil der Basalfleck mit den auf ihm auftretenden Gebilden niemals eine eingehendere Besprechung erfahren hat [2]), erschien es mir angemessen in dem ersten Abschnitte eine ziemlich detaillirte Darstellung der beobachteten Merkmale zu geben. Auch ist gerade eine genaue Kenntnis aller Einzelheiten für die in dem zweiten Abschnitte dargelegten morfologischen Schlussfolgerungen nötig.

Bei der Beschreibung habe ich auf drei verschiedene Momente das Hauptgewicht gelegt: 1) den allgemeinen Bau und die äussere Gestalt der Palpen nebst dem Verhalten der einzelnen Glieder, 2) die Behaarung, bezw. die Beschuppung derselben und 3) den Basalfleck und seine Strukturverhältnisse. Die beiden erstgenannten Momente, welche von Seiten der Systematiker vielfach als Gattungs- und Artencharaktere Verwendung gefunden haben, scheinen überhaupt von viel geringerer taxonomischer Bedeutung zu sein als das letzte Merkmal, welches sich durch die an dem Basalfleck stattfindenden und oft ziemlich ungezwungen zu verfolgenden Differenzirungsvorgänge überhaupt recht gut für eine morfologische Untersuchung eignet.

---

[1]) Mehrere derselben, wie *Danaida*, *Euploea* u. A. werden jetzt oft in viele selbständige Gattungen aufgelöst, so dass die Zahl der untersuchten Gattungen eher etwas grösser ist. Unter ihnen finden sich inzwischen 22 Gattungen der *Hesperiidae*, welche Familie ich von den eigentlichen Rhopaloceren ausscheide.

[2]) Obwohl die Palpen vielfach als systematische Charaktere verwendet worden sind und sogar mitunter, wie von Schatz (Die Familie und Gattungen der Tagfalter. Fürth 1885/1892) eine allerdings schwach vergrösserte Abbildung der Palpen vieler Gattungen gegeben ist, werden nirgends die fraglichen Gebilde erwähnt.

In dem beschreibenden Teil dieser Arbeit habe ich mich vorläufig dem von Schatz[1]) gegebenen System angeschlossen, welches namentlich durch die Aufstellung mehrerer kleinerer, wie es scheint meist ziemlich natürlicher Gruppen vor den früheren Systemen einen bestimmten Vorzug hat. In einzelnen an der respektiven Stelle näher angegebenen Fällen habe ich inzwischen davon gewisse Abweichungen gemacht. Bei der Aufzählung der Gattungen der *Hesperiidae*, welche in Schatz' Arbeit nicht berücksichtigt werden, folge ich Kirby's Catalog[2]). Bei jeder Gattung werden die von mir untersuchten Arten nebst der Zahl der von jeder Art untersuchten Palpen angegeben. Von vielen Arten war mir nur möglich die beiden Palpen eines Individuums zu untersuchen, weshalb ich in diesen Fällen nicht sagen kann, ob die untersuchten Exemplare etwa individuell von dem Typus der in Rede stehenden Art abweichen. Mit Rücksicht darauf, dass bei denjenigen Arten, die ich in mehreren Individuen untersuchen konnte, mit wenigen Ausnahmen die Variationsgrenzen sich als überhaupt ziemlich eng erweisen, ist inzwischen auch bei jenen Arten eine grössere Abweichung von dem normalen Verhalten kaum zu vermuten.

In dem zweiten Abschnitte, welcher die Schlussfolgerungen enthält, habe ich mich zunächst bemüht, die auf dem Basalfleck stattfindenden Differenzirungsvorgänge soweit möglich zu verfolgen, die bei denselben sich geltend machende Gesetzmässigkeit zu erkennen und so einige Klarheit über die Morfogenese der verschiedenen Strukturformen zu gewinnen. Obgleich meine Untersuchungen noch in mehreren Punkten lückenhaft sind — es war oft unmöglich gerade das erwünschte Material zu erhalten — so bin ich doch betreffs der soeben genannten Frage zu einem gewissen Abschluss gekommen, weshalb ich es nicht für zu frühzeitig halte, die schon gewonnenen Resultate an die Öffentlichkeit zu bringen. Im Gegensatz zu diesen morfogenetischen Ergebnissen kann es, weil die fysiologische Bedeutung der auf dem Basalfleck auftretenden Organe noch unbekannt ist — die von mir angestellten Experimente gaben negative Resultate — und auch die biologischen Erscheinungen der Schmetterlinge selbst noch sehr mangelhaft bekannt sind, von fysiogenetischen Befunden natürlich keine Rede sein. Die Frage vom histologischen Bau jener Organe bildet den Gegenstand einer besonderen Untersuchung für sich, weshalb ich in dieser Arbeit auf jede Darstellung derselben verzichte.

Eine weitere Aufgabe vorliegender Abhandlung, welche im engsten Zusammenhang mit der oben erwähnten steht, besteht darin, die Resultate meiner Untersuchun-

[1]) Schatz, op. cit.

[2]) Kirby, A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera. London 1871.

gen zu fylogenetischen Schlussfolgerungen zu verwerten, wobei die Verhältnisse des Basalflecks in erster Linie unsere Aufmerksamkeit verdienen, die Behaarung und der allgemeine Bau der Palpen sowie das relative Verhältnis der einzelnen Glieder eine untergeordnete Rolle spielen. Weil inzwischen, wie dies auch schon von Anderen betont ist, ein einziges Merkmal nicht alles erklären kann und ein einseitiges Studium leicht zu irrigen Schlussfolgerungen führt, da es an einer nötigen Kontrolle mangelt, habe ich stets meine Befunde mit den Ergebnissen anderer morfologischer Untersuchungen verglichen und zudem womöglich die in den deskriptiven Arbeiten erwähnten Tatsachen morfogenetisch zu verwerten versucht, wobei alle Lebenstadien soweit bekannt berücksichtigt worden sind. Bei dieser Vergleichung lassen sich teils die auf den verschiedenen Wegen gewonnenen Resultate gut in Einklang bringen, teils stehen sie mit einander in Widerspruch. Im letzteren Falle habe ich die Divergenzen eingehender diskutirt und die oft scheinbaren Widersprüche zu erklären versucht.

Weil die *Rhopalocera* nur selten einer morfologischen Behandlung unterworfen worden sind und in den einzelnen bisher erschienenen Arbeiten fast ausnahmslos nur eine engere Gruppe besprochen und dann meist nur ein einzelnes Merkmal berücksichtigt wird, stehen der von mir aufgestellten Aufgabe vielfach ausserordentliche Schwierigkeiten im Wege, Schwierigkeiten, über die uns nur durch künftige eingehende morfologische Untersuchungen hinübergeholfen werden kann. Andererseits erschien es mir gerade deshalb um so eher geboten, die ganze Tagfalter-Abteilung durch ihre grösseren und kleineren Gruppen hindurch zunächst inbezug auf ein Merkmal einheitlich und eingehend vom morfogenetischen Gesichtspunkte aus zu behandeln. Ich habe für diese Untersuchung die Palpen und zwar namentlich die Strukturverhältnisse des Basalflecks gewählt, welche letztere wegen ihrer versteckten Lage nicht dem direkten Einfluss einer Anpassung an die Aussenwelt ausgesetzt sind und so vielfach unverfälscht die wahre Blutsverwandtschaft zu verraten scheinen, wo diese in anderen Instanzen mehr oder weniger verwischt ist. Andere mögen weitere ausgiebige Merkmale in ähnlicher Weise behandeln. Erst wenn so mehrere Merkmale beurteilt, die verschiedenen Resultate mit einander verglichen und näher kontrollirt worden sind, wobei es öfters zu einem Kompromiss kommen muss, werden wir einen sicheren Einblick in die genealogischen Relationen der verschiedenen Tagfalter-Gruppen gewinnen. Inzwischen hat bis dahin jedes ernste Streben. einen Beitrag zur Erkenntnis derselben zu liefern, wie dies die Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist, seine volle Berechtigung.

Was nun die Anordnung des Stoffes in dem zweiten Abschnitte betrifft, so habe ich in der Regel zunächst die kleineren Gruppen, Triben und Subtriben, behandelt, wobei ich stets von meinen eigenen Untersuchungen ausging; und zwar

wird zuerst eine auf die Palpenmerkmale sich beziehende Charakteristik der fraglichen Gruppen, dann womöglich eine kurze Darstellung der innerhalb dieser Gruppen zu verspürenden Differenzirungsvorgänge, bezw. Entwicklungsrichtungen gegeben, sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Gattungen besprochen. Um den Zusammenhang nicht zu verlieren, sowie um meine Untersuchungen und Ergebnisse mit denen Anderer nicht zu vermischen, werden in beigefügten Fussnoten öfters auch weitere Merkmale beurteilt, welche Aufschlüsse über die verwandtschaftlichen Relationen der in Rede stehenden Gattung oder Gruppe gestatten [1]), wie auch die Befunde verschiedener Autoren angeführt und, falls sie mit den meinigen im Widerspruch stehen, näher diskutirt. Wenn die systamatische Stellung einer Gattung oder Gruppe als angefochten gilt, wird meist eine kurze Übersicht der verschiedenen Auffassungen gegeben, wobei, um zugleich den historischen Gang derselben zu veranschaulichen, die Jahreszahlen der zitirten Arbeiten meist zugleich ausgesetzt werden. Hierdurch wird der in jedem einzelnen Falle zu besprechenden Frage so zu sagen ein gewisses Relief verliehen.

Von einer kleineren Abteilung gehe ich zu der nächst höheren systematischen Kategorie über, welche in ähnlicher Weise behandelt wird, und zwar ist zu bemerken, dass je höheren Rang diese Kategorie besitzt um desto mehr tritt, wie gebürlich, bei der taxonomischen Beurteilung eine immer grössere Summe von Merkmalen und zwar womöglich aus allen Lebensstadien in den Vordergrund. Ehe ich mich der Besprechung einer höheren Kategorie zuwende, werden öfters die gegenseitigen verwandtschaftlichen Relationen der nächst untergeordneten Abteilungen diskutirt. Einer leichteren Übersichtlichkeit wegen habe ich nach der Behandlung der verschiedenen Gruppen die gewonnenen Ergebnisse meist in einer kurzen Zusammenfassung dargelegt, sowie am Ende der grösseren Abteilungen in einem Rückblick nochmals an einer Stelle die Resultate rekapitulirt. Diese Anordnung führt zwar zu einigen Wiederholungen, dieser Übelstand dürfte jedoch durch einen gewissen praktischen Vorteil aufgehoben werden. Nachdem ich mich so mit den verschiedenen Hauptabteilungen der *Rhopalocera* s. str. und mit ihren mutmasslichen genealogischen Beziehungen beschäftigt habe, wird eine Darstellung ihrer gegenseitigen Relationen gegeben, dann die Frage von der genetischen Beziehung des aus der Familie *Hesperiidae* bestehenden Subordo *Grypocera* und des Subordo *Rhopalocera* in aller Kürze berührt. Schliesslich folgt ein Versuch eines Systems der *Rhopalocera* und ein Entwurf des Rhopaloceren-Stammbaums.

---

[1]) Bei der Beurteilung der systematischen Stellung verschiedener Gattungen und Gruppen werden oft viele nicht ausdrücklich erwähnte Merkmale berücksichtigt, deren Aufzählung ich namentlich in denjenigen Fällen, wo sich abweichende Auffassungen überhaupt nicht geltend machen, für überflüssig halte.

Auf den dieser Arbeit beigefügten Tafeln wird mit einzelnen Ausnahmen nur eine Abbildung des Basalgliedes der Palpen und zwar von dessen Innenseite gegeben. Dies wurde teils mit Rücksicht auf den beschränkten Raum der Tafeln, teils und hauptsächlich deshalb getan, weil der Basalfleck, welcher den wichtigsten Teil bildet, jedenfalls stets zur Ansicht kommt; ausserdem wird von SCHATZ, obwohl in kleinem Massstab, eine Abbildung der ganzen Palpe recht vieler Gattungen gegeben. Die Abbildungen, durch welche meist nur eine Gattung jeder wichtigeren Tribus vertreten wird, sind allzu wenige um den organischen Zusammenhang der verschiedenen Strukturformen, welche oft durch vermittelnde Übergänge verbunden werden, zum gebührlichen Ausdruck kommen zu lassen. Es war mir aber unmöglich mehr Abbildungen zu geben. Zum richtigen Verständnis dieser Abbildungen kann deshalb nur ein genaues Studium der im Texte gegebenen Ausführungen beitragen.

Bei der Benennung der verschiedenen systematischen Kategorien bin ich der Praxis gefolgt, die gleichwertigen Abteilungen stets durch gleiche Endsilben zu charakterisiren und zwar werden Gentes (Familien höherer Ordnung), welcher Begriff von Max Fürbringer[1]) eingeführt ist und den ich hier acceptire nach dem Vorschlag des genannten Autors mit der Endung -i (resp. -ae oder -es) bezeichnet. Die Familien, Subfamilien, Stirpes, Triben und Subtriben werden durch die Endsilben -idae, -inae, -ina, -idi und -ini determinirt.

Nach dem Vorgang ADOLPH's[2]) und REDTENBACHER's[3]) ist in der letzten Zeit durch die vergleichend morfologischen Untersuchungen mehrerer Autoren, wie HAASE[4]), SPULER[5]), COMSTOCK[6]) und PACKARD[7]) auf wissenschaftliche Gründe sich stützende

---

[1]) FÜRBRINGER, Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. II. Allgemeiner Theil. Amsterdam 1888.

[2]) ADOLPH, Ueber Insectenflügel. Nova Acta Ac. Leop. Carol. XLI. 2. 1879/80. S. 213—291.

[3]) REDTENBACHER, Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. Ann. k. k. Naturh. Hofm. I. 3. 1886. S. 153—322.

[4]) HAASE, Zur Entwicklung der Flügelrippen der Schmetterlinge. Zool. Anz. XIV. 1891. S. 116—117. — Zum System der Tagfalter. Iris. Dresden. IV. 1. 1891. S. 1—33. — Untersuchungen über die Mimicry auf Grundlage eines natürlichen Systems der Papilioniden. Th. I. Biblioth. Zool. (Chun und Leuckart). Bd. III. H. 8. 1891.

[5]) SPULER, Zur Phylogenie und Ontogenie des Flügelgeäders der Schmetterlinge. Zeitschr. wiss. Zool. LIII. 1892. S. 597—646.

[6]) COMSTOCK, Evolution and Taxonomy. Ithaca, N. Y. 1893. — The Venation of the Wings of Insects. Sonderabdr. of „The Elements of Insect Anatomy" by John Henry Comstock and Vernon L. Kellogg. Ithaca, N. Y. 1895.

[7]) PACKARD, On a rational nomenclature of the veins of insects, especially those of Lepidoptera. Psyche. 1895. S. 235—241.

Bezeichnung der verschiedenen Adern der Schmetterlingsflügel ermöglicht. In dem Folgenden bin ich Haase's Bezeichnung gefolgt. Die Adern sollen demnach, wenn dieselben in der Reihenfolge vom Vorderrande zum Hinterrande beider Flügel aufgezählt werden, folgendermassen heissen. Vorderflügel: Subcostalis (SC); Radialis, 5 ästig (R_{1-5}); 1., 2. und 3. Medianast (M_{1-3}); Cubitalis mit dem 1., 2. (und 3.) Cubitalaste (C_{1-3}); 1. und 2. Dorsalast (D_{1-2}); der bei *Papilio, Morpho* und einigen *Nymphalinae* vorkommende kleine Sporn am Grunde der Cubitalis ist als Cubitalsporn zu bezeichnen. Hinterflügel: Subcostalast; Subcostiradialis; hintere Radialis; 1., 2. und 3. Medianast (M_{1-3}); Cubitalis mit dem 1., 2. (und 3.) Cubitalaste (C_{1-3}); 1. und 2. Dorsalast (D_{1-2}). Die bisweilen vorhandene kleine Zelle am Grunde der Hinterflügel ist als Radialzelle, die die Discoidalzellen beider Flügel begrenzenden Queradern nach Schatz als obere, mittlere und untere Discozellulare (ODC, MDC und UDC) zu bezeichnen.

Zur näheren Orientirung gebe ich nun eine kurze Darstellung der verschiedenen Palpenmerkmale, wobei zunächst eine Bemerkung betreffs der von mir gebrauchten Ausdrücke vorausgeschickt werden mag. Bei der Bezeichnung der einzelnen Teile der Palpen stelle ich mir diese stets in ihrer natürlichen Lage vor. Ich unterscheide demnach die untere, bezw. vordere, in der Regel länger behaarte Bauchseite (den Bauch) von der oberen, bezw. hinteren Rückenseite (dem Rücken), die gegen den Saugrüssel gerichtete Innenseite von der entgegengesetzten Aussenseite, den dem Kopfe näher befindlichen proximalen Teil der Palpe, bezw. eines Gliedes oder des Basalflecks von dem entgegengesetzten distalen. Was nun den Basalfleck anbetrifft, so befindet er sich auf der Innenseite des Basalgliedes und zwar erstreckt er sich vom Grunde (dem proximalen Ende) dieses Gliedes aus zumeist etwa bis zur Mitte desselben, erreicht seltener dessen distales Ende und dehnt sich in Ausnahmefällen (z. B. *Hypolycaena, Pentila, Liptena, Larinopoda* u. A.; vgl. Taf. V. Fig. 69) sogar über den proximalen Teil des Mittelgliedes aus; in anderen Fällen ist er gerade entgegengesetzt auf einen kleinen Raum am proximalen Ende des Basalgliedes beschränkt (vgl. z. B. *Gynaecia* Taf. III. Fig. 32). Der Basalfleck nimmt öfters beinahe die ganze, oder nur die halbe Breite der Innenseite des Basalgliedes ein, ist am proximalen Teil überhaupt am breitesten, wird distalwärts oft keilförmig verjüngt oder auch quer abgerundet und dann zumeist fast gleichmässig breit. Er wird unten, d. h. gegen die Bauchseite des Gliedes hin, von der unteren Schuppengrenze, am distalen Ende von der vorderen Schuppengrenze und zwar mehr oder weniger bestimmt begrenzt; oben fällt die Begrenzung des Basalflecks mit dem Rücken des Gliedes

zusammen oder richtiger, er erstreckt sich über den Rücken hin, um erst dann von den Schuppen begrenzt zu werden. Hinten d. h. proximalwärts geht er entweder in den in diesen Fällen oft einigermassen lang ausgezogenen Palpenstiel unmerklich über oder wird er auch durch eine mehr oder weniger tiefe Furche von dem Palpenstiel abgegrenzt; im letzteren Falle wird er entweder quer abgestutzt oder gleichmässig schief abfallend oder auch abgerundet, bezw. stumpf vorgebuchtet, oder endlich mehr oder weniger stark nach hinten und oben ausgezogen, wobei er an dem unteren Teil öfters durch eine hintere Furche eingedrückt erscheint.

Die Kegel zeigen grosse Abwechselungen in ihrer Anordnung und Entwicklungsstufe. Sie können über den ganzen Basalfleck zerstreut dastehen und überall ziemlich gleichmässig schwach entwickelt sein. Zumeist werden jedoch die distalen, bezw. die periferischen Kegel mehr oder weniger stark rückgebildet und gleichzeitig hiermit erreichen öfters die proximalen Kegel, welche zugleich überhaupt am dichtesten angesammelt stehen, eine verhältnismässig höhere Entwicklungsstufe. Infolge dessen erleidet auch die Form des von den Kegeln eingenommenen Gebietes manche Abwechselungen. So erscheint es öfters als ein durchaus diffuses, streifenartiges, von dem Grunde des Basalflecks aus sich meist der Mitte desselben entlang mehr oder weniger weit distalwärts erstreckendes und nach und nach verjüngtes Gebiet. Durch weiter gehende Rückbildung der distalen und entsprechend höhere Ausbildung der proximalen Kegel, wodurch der Kontrast zwischen ihnen immer höher gesteigert wird und welche Differenzirungsvorgänge zu völligem Verschwinden jener und Alleinherrschen dieser führen können, nehmen die proximalen Kegel — welche dann gewissermassen im Gegensetz zu den distalen kleinen Kegelgebilden als die eigentlichen Kegel bezeichnet werden können, aber jedenfalls mit jenen homolog sind [1]) — oft einen circumscripten und markant begrenzten Raum am proximalen Teil des Basalflecks ein.

Hand in Hand mit dem soeben geschilderten Prozess findet ein anderer nicht weniger prägnante statt. Es kommt nämlich und zwar auf dem proximalen Teil des Basalflecks, welcher Teil überhaupt eine grosse Plasticität besitzt, zur Differenzirung einer mehr oder weniger deutlichen Erhabenheit, welche in verschiedenen Formen auftreten kann. So stellt sie mitunter eine schmal streifenartige, distalwärts verjüngte oder balkenartige, oder eine verhältnismässig breite und zumeist vorn abgerundete Anschwellung dar; oft erhebt sich namentlich ihr oberer und vorderer Rand sehr steil von dem umgebenden Basalfleck, wodurch sie als eine scharf begrenzte Vorwölbung erscheint; in gewissen kleineren Gruppen wird er unten durch eine proximale

---

[1]) In meinem oben zitirten Aufsatz wurde wegen der damals noch in verhältnismässig geringer Ausdehnung vorgenommenen Untersuchungen die Homologie derselben in Frage gestellt.

Furche begrenzt und dann mehr oder weniger stark nach hinten und oben ausgezogen. so einen hinten ausgeschwungenen gestielten kissenartigen Vorsprung darstellend. Die Erhabenheit kann sich nach der Längsrichtung des Basalflecks ziehen oder eine beinahe diagonale oder auch eine quere Lage auf demselben einnehmen. Bisweilen. und zwar am prägnantesten bei gewissen *Lycaenidae*. kommt es statt einer Erhabenheit zur Differenzirung eines scharf begrenzten wasserhellen Fleckes am proximalen Teil des Basalflecks. Mitunter findet eine sekundäre Rückbildung der Erhabenheit statt; niemals dürfte aber auf eine solche Rückbildung wieder die Differenzirung einer Erhöhung folgen.

Die Kegel stellen chitinöse Gebilde von abwechselnder Gestalt dar. So sind sie. und zwar meist bei denjenigen Typen, wo sie über den ganzen Basalfleck zerstreut dastehen und überall beinahe gleichmässig entwickelt sind oder ein diffuses Gebiet bilden und distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz abnehmen. ziemlich schwach ausgebildet, schmächtig und spitzig, gerade. Bei der Rückbildung der distalen Kegel sinken diese zu winzig kleinen papillenartigen Gebilden herab (vgl. Fig. 26 e.), bis sie schliesslich ganz verschwinden. Die proximalen Kegel können mitunter, wie bei *Parnassius* und Verwandten, eine verhältnismässig kurze und recht dicke sowie ziemlich stumpfe Gestalt erhalten. In anderen Fällen und zwar bei Formen. welche eine höher differenzirte Anschwellung. bezw. einen Vorsprung (auch wenn dieser inbezug auf seine Erhabenheit rückgebildet ist) besitzen und die distalen Kegel eine weitgehende Reduktion erfahren haben, erreichen die proximalen Kegel öfters eine recht hohe Entwicklungsstufe und zeigen einen sehr kräftigen Bau; sie sind dann oft schön regelmässig parallel angeordnet, namentlich auf den stark gewölbten Vorsprungsformen mehr oder weniger kräftig gebogen und dachziegelartig übereinanderragend (Vgl. Fig. 26 a—e, wo eine Abbildung verschiedener in einander allmählich übergehender Kegel von *Vanessa Urticae* wiedergeben wird). In der Regel sind die Kegel aufwärts, bisweilen aber auch vorwärts oder nach hinten gerichtet. Selten führt die von den distalen Kegeln eingeleitete Reduktionserscheinung zu völligem Verschwinden auch der proximalen Kegel.

Die Gruben, auf deren Bau ich vielleicht bei einer anderen Gelegenheit näher eingehen werde und welche mit den Schuppenbälgen nicht zu verwechseln sind, finden sich meist in geringer Anzahl, 2 à 3—15. auf der Mitte des Basalflecks oder eher auf seiner distalen Hälfte zwischen den Kegeln, sie rücken mitunter (bei einigen *Nymphalinae*) ganz oder nur zum Teil in den vorderen (distalen) Teil des Vorsprungs hinein und werden dann oft unter den Kegeln. bezw. unter dem überragenden Vorderrande des Vorsprungs selbst völlig versteckt. Nicht selten sind die Gruben sehr undeutlich und schwierig zu entdecken. oft stechen sie aber recht deutlich von dem Basalfleck ab.

Die in meinem oben zitirten Aufsatz erwähnten Rillen kommen, wenn überhaupt vorhanden, meist auf dem oberen Rande des distalen Teils des Basalflecks vor, sind aber oft sehr undeutlich und scheinen ziemlich willkürlich aufzutreten, weshalb ich dieselben meist nicht berücksichtigt habe.

Die Farbe des Chitins der Palpen, bezw. des Basalflecks kann zwischen trüb dunklem Braun und hellem Braun oder Grau oder Weisslichgelb schwanken, ja erscheint sogar bisweilen fast durchsichtig wasserhell.

Die Behaarung der Bauchseite der Palpen besteht entweder auf allen drei Gliedern aus mehr oder weniger langen, abstehenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren oder auch kommt diese Art der Behaarung ausschliesslich auf dem Basalgliede und zwar vor allem am Grunde desselben vor, während die Bauchseite im übrigen kurz anliegend behaart, bezw. beschuppt ist. Auf dem Bauche finden sich mitunter steife Stacheln oder starre Grannenhaare eingestreut. Die Innenseite der Palpen ist mit meist anliegenden Schuppen von verschiedener Gestalt mehr oder weniger dicht bekleidet; die untere und vordere Schuppengrenze des Basalflecks wird von solchen Schuppen gebildet, und zwar nehmen diese bisweilen bei einem beschränkteren Raum des Basalflecks eine aufrecht stehende Lage ein. Selten, wie bei *Miletus* und *Eurybia*, sowie durchgehends bei den *Hesperiidae* treten auf der Innenseite je verschiedenartige deformirte Haargebilde auf. Der Rücken namentlich des Mittelgliedes zeigt einen Haarkamm von verschiedener Höhe und Dicke, welcher oft gegen das Ende des genannten Gliedes hin einen mehr oder weniger deutlich abgesetzten Schopf bildet. Die Aussenseite der Palpen ist in der Regel angedrückt behaart.

Um für die taxonomische Beurteilung der verschiedenen Basalflecksformen der *Rhopalocera* einigen Anhalt zu gewinnen, ist es zuerst nötig, einen allgemeinen Überblick über die entsprechenden Verhältnisse bei den Heteroceren zu erhalten. Bei diesen herrscht überhaupt ein Basalflecks-Typus vor, der sich durch einen ziemlich ausgedehnten Umfang, durch distalwärts verjüngte Form und meist wenig regelmässige Begrenzung auszeichnet und wo die zumeist schwach und einigermassen gleichmässig ausgebildeten Kegel, an deren Homologie mit denen der Rhopaloceren durchaus nicht zu zweifeln ist, im allgemeinen ein mehr oder weniger diffuses und, mit Ausnahme bei *Castnia*, nicht erhabenes Gebiet bilden, also ein überhaupt generalisirter, indifferenter Typus. Ein ähnliches Verhalten kommt, wie früher gezeigt, noch mehr oder weniger prägnant in verschiedenen Abteilungen der *Rhopalocera* und zwar bei den in mehreren anderen Beziehungen als überhaupt relativ ursprünglich anzusehenden Formen vor; innerhalb jeder grösseren Rhopaloceren-Abteilung und zwar auffallend genug bei Formen, die sich auch in anderen Instanzen als verhältnismässig abgeleitet erweisen, macht sich nun aber

eine höhere, sei es durch progressive, sei es durch retrograde Entwicklung charakterisirte Spezialisirung geltend, eine Spezialisirung, welche überhaupt niemals unter den Heteroceren, bei denen in dieser Hinsicht überhaupt eine sehr grosse Einförmigkeit herrscht, anzutreffen ist. Es liegt mithin auf der Hand, jenen indifferenten Typus als den relativ primitiven zu betrachten. Auf denselben lassen sich auch in der Tat alle unter den *Rhopalocera* vorkommenden Formen mehr oder weniger direkt und ungezwungen zurückführen.

Es mag an dieser Stelle erwähnt werden, dass ich vor allem durch Lesen des oben zitirten bewundernswerten Werkes von Max Fürbringer, welches vielfach auf meine Studien befruchtend einwirkte, die wissenschaftliche Anregung zu der vorliegenden Arbeit in ihrer jetzigen Fassung erhielt.

Es ist mir ferner eine angenehme Pflicht dem Herrn Prof. Dr. Chr. Aurivillius in Stockholm meinen herzlichsten Dank für sein freundliches Wohlwollen auszusprechen, wodurch ich in die Lage gesetzt wurde, die reiche Litteratur der Bibliothek der Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften zu benutzen, sowie für seine anerkennenswerte Freigebigkeit, mir mehrere seltene exotische Rhopaloceren — unter denen namentlich *Pseudopontia*, *Meneris* und *Euxanthe* hervorgehoben werden mögen — zur Verfügung zu stellen.

Schliesslich erlaube ich mir mich an diejenigen gelehrten Gesellschaften, Museen und Privatpersonen, welche ein überflüssiges Material von Rhopaloceren, bezw. schadhafte Exemplare besitzen, die für die Sammlung kaum einen Wert haben aber jedenfalls für meine Untersuchungen brauchbar sind, mit der höflichen Bitte zu wenden, im Interesse der Wissenschaft gefälligst das Material, das sie nicht brauchen, mir zu überlassen, um dadurch mich in den Stand zu setzen, die in der vorliegenden Arbeit noch bestehenden Lücken auszufüllen und einen genügenderen Anhalt für die Erkenntnis der mutmasslichen blutsverwandtschftlichen Beziehungen namentlich der noch in systematischer Hinsicht angefochtenen Gattungen und Gruppen, sowie Klarheit über manche noch in Dunkel gehüllte Fragen zu gewinnen.

Ich gebe unten diejenigen Gattungen und Formenkreise an, von denen es vor allem erwünscht wäre Repräsentanten zur Untersuchung zu erhalten: *Styx* Stgr., *Mesapia* Gray, *Davidina* Oberth., *Pycina* Westw., *Amnosia* Westw., *Mynes* Boisd., *Herona* Westw., *Calinaga* Moore, *Penthema* Westw., *Isodema* Feld., *Apaturidi* (na-

mentlich der östlichen Tropen), *Morphinae* (vor allem der östlichen Hemisfäre), *Coelites* Westw., *Orinoma* Gray, *Anadebis* Butl., *Ragadia* Westw., *Bletogona* Feld., *Caerois* Hübn., *Heteropsis* Westw., *Simiskina* Dist., *Perophthalma* Westw., *Theorema* Hew., *Micandra* Schatz, afrikanische und indo-australische *Lycaenidae*.

Ausserdem werden Vertreter auch jeder anderen Gattung und zwar namentlich solcher, die in der vorliegenden Arbeit nicht besprochen sind, mir stets willkommen sein. Für jede, wenn auch noch so geringe Zusendung bin ich sehr dankbar.

Helsingfors im Mai 1896.

Enzio Reuter.

Inhaltsverzeichnis.

Untersuchungen.



Fam. I. Papilioniden.

I. Papilio-Gruppe.

Papilio L.

Leonidas Fabr.		Aegeus Don. (Fig. 1)	10.
var. Anthemenes Wallengr.	2.	Paris L.	4.
Polydamas L.	8.	Dolicaon Cram.	2.
Eurimides Cram.		Protesilaus L.	6.
var. Mylotes Bates	4.	Sinon Fabr. (Fig. 2)	4.
Hector L.	2.	Podalirius L.	8.
Agavus Dru.	12.	Sarpedon L.	2.
Androgeos Cram.	6.	Aegistus L.	4.
Torquatus Cram.	2.	Alexanor Esp.	2.
Thoas L.	10.	Xuthus L.	2.
Demoleus L.	8.	Machaon L.	8.

Palpen sehr kurz, gleichmässig gebogen, aufsteigend, fest an die Stirn angedrückt, meistens ziemlich dick, bisweilen (*Agavus, Hector* etc.) merklich seitlich zusammengedrückt, oft stark schräg nach oben und aussen gewunden. Die beiden ersten Glieder beim ♂ vollständig mit einander verwachsen, beim ♀ meist deutlich getrennt. Basalglied bei diesem lang, gleichlang wie Mittel- und Endglied zusammen, am Grunde mehr oder weniger schmal gestielt, etwa von dem ersten Viertel an allmählich nach dem Ende zu verjüngt. Endglied sehr klein, kurz und stumpf eiförmig — knopfförmig. **Behaarung** dicht, an der Innenseite aus ziemlich grossen länglichen Schuppen bestehend, welche das distale Ende des Basalflecks von unten an nach oben in schräger Linie begrenzen; die Bauchseite ihrer ganzen Länge nach dicht abstehend, z. T. borstenartig, behaart; der Rücken, wie auch das Endglied, anliegend kurz behaart, bezw. beschuppt.

Basalfleck c. $^{1}/_{3}$—$^{3}/_{4}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am Grunde über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, distalwärts von den dichtstehenden Schuppen schief begrenzt, mehr oder weniger stark konvex, am oberen Teil — selten auch an dem unteren *(Agavus)* — quer gerunzelt, hinten ohne merkliche Grenze in den Palpenstiel übergehend. Die Anordnung und Entwicklungsstufe der Kegel variirt. Bei einigen Arten *(Aegistus, Dolicaon, Polydamas)* sind die Kegel über den grössten Teil des Basalflecks diffus zerstreut, sehr klein. Zuweilen *(Agavus, Hector)* nehmen die Kegel, welche hier ausserordentlich klein, papillenförmig, bezw. kaum merkbar sind, einen beschränkten, unbestimmt begrenzten Raum an der proximalen Hälfte des Basalflecks ein. Bei anderen Arten *(Leonidas* var. *Anthemenes, Podalirius, Sinon, Protesilaus)*, und zwar in successiver Progression in jetzt angegebener Reihenfolge, macht sich eine Specialisirung bemerkbar, welche sich darin äussert, dass auf der unteren Hälfte des Basalflecks eine bei *Leonidas* var. *Anthemenes* schwache, bei *Sinon* und *Protesilaus* ziemlich starke, gestreckte, bei letztgenannter birnförmige Erhöhung von der Palpenwurzel aus nach der Längsrichtung des Gliedes oder etwas schräg nach unten hin sich zieht, welche Erhöhung nur bei *Protesilaus* z. T. ziemlich scharfe Grenzen besitzt. Die Kegel auf diese Erhöhung beschränkt, bei *Leonidas* var. *Anthemenes* noch sehr klein, bei den übrigen, und zwar besonders bei *Protesilaus*, verhältnismässig recht gut ausgebildet, an der distalen Hälfte der Erhöhung grösser und mehr dichtstehend, nach verschiedenen Seiten, aber vorwiegend nach oben gerichtet, schwach gebogen. Bei einer erklecklichen Anzahl von Arten *(Alexanor, Xuthus, Machaon, Demoleus, Thoas, Androgeos, Torquatus, Aegeus, Paris)* macht sich eine ähnliche Specialisirung geltend; hier findet sich an gleicher Stelle wie bei den vorher genannten eine balkenartige Erhöhung, welche bei *Alexanor, Xuthus, Demoleus* und *Machaon* sehr schwach und entweder nach oben oder unten durch eine Falte nicht besonders scharf begrenzt ist; bei *Thoas, Androgeos* etc., bisweilen auch bei *Machaon*, ist dieser Balken recht stark erhöht, oben und unten sehr gut begrenzt, steil abfallend, nach vorn und hinten dagegen sich unmittelbar in den Basalfleck fortsetzend; im Gegensatz zu der mehr gestreckten, unregelmässigen Form bei *Sinon, Podalirius* etc. besitzt der Balken bei den zuletzt erwähnten eine breitere, ziemlich regelmässig rektanguläre Gestalt. Die Kegel auf den Balken beschränkt, dünnstehend, sehr klein oder höchstens *(Androgeos)* mässig stark ausgebildet, erreichen bei weitem nicht die gleiche Entwicklungsstufe wie bei *Sinon, Protesilaus* etc., gerade, meist aufrecht stehend. Gruben kommen zwischen den Kegeln einzeln vor, sind oft sehr undeutlich und schwierig zu erkennen.

Ornithoptera Boisd.[1]).

Rhadamanthus Boisd. 4. Sp. ign. 2.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Papilio*. **Behaarung** ganz vorwiegend aus steif abstehenden, gestutzten Haaren bestehend, an diejenige mehrerer *Papilio*-Arten erinnernd; der Rücken kurz beschuppt.

Basalfleck demjenigen von z. B. *Papilio Hector* ziemlich ähnlich, am oberen und z. T. auch am unteren Teil stark quer gerunzelt. Die Kegel nehmen ein ziemlich beschränktes, nicht scharf begrenztes aber doch circumscriptes, nicht erhabenes, gerundetes Gebiet etwa in der Mitte des proximalen Teils des Basalflecks ein. Die Kegel sehr klein, papillenartig, an ihrer Basis recht breit, etwas gestumpft, aufrecht stehend. Gruben nicht sicher beobachtet. Das Chitin dunkelbräunlich gefärbt. Erinnert an *Pap. Hector*.

Teinopalpus Hope.

Imperialis Hope. 2.

Palpen sehr lang, weit über den Kopf hervorragend, nur am Grunde gebogen, nach der Spitze zu allmählich verjüngt, deutlich dreigliedrig (♂). Basalglied ziemlich lang, schwach gebogen. Mittelglied etwa $^1/_3$ länger, gerade, gleichmässig verschmälert. Endglied wohl $^1/_2$ des Basalgliedes betragend, länglich eiförmig. **Behaarung** überhaupt dicht, an der Innenseite des Basalgliedes dünner und hier aus länglichen, scharf und tief gezähnten Schuppen und kurzen Haaren. im übrigen fast ausschliesslich aus abstehenden, biegsamen Haaren bestehend; diese am Bauche des Basalgliedes diejenigen des Mittelgliedes merkbar an Länge übertreffend; Mittel- und Endglied kurz behaart.

Basalfleck c. $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, demjenigen von *Papilio Protesilaus* sehr ähnlich. Die Erhöhung weniger stark erhaben und weniger bestimmt begrenzt, übrigens der von *P. Protesilaus* überaus ähnlich, wie bei dieser in birnförmiger Gestalt den grösseren, unteren Teil des Basalflecks einnehmend. Die Kegel dichtstehend, in Anordnung, Form und Entwicklungsstufe denen der mehrgenannten *Papilio*-Art beinahe gleichkommend. Gruben undeutlich, einzeln unter den Kegeln.

---

[1]) *Ornithoptera* behandelt Schatz allerdings vor *Papilio*, ich halte es aber für zweckmässiger, sie nach dieser Gattung zu beschreiben.

Eurycus Boisd.

Cressida Fabr. 2.

Palpen sehr klein, verhältnismässig noch kleiner als bei *Papilio*, dick, von gleicher Gestalt wie bei dieser. Die beiden ersten Glieder mit einander vollständig verwachsen, das Endglied länglich eiförmig, verhältnismässig länger als bei *Papilio*. **Behaarung** ziemlich dicht, an der Innenseite z. T. aus länglichen Schuppen, übrigens aus am Bauche abstehenden, besonders am Grunde der Palpen langen, gestutzten Haaren bestehend; der Rücken kaum beschuppt.

Basalfleck wegen der auf der Innenseite spärlichen Beschuppung von unbestimmter Länge, stark und ungleichmässig quer gerunzelt, an denjenigen mehrerer *Papilio*-Arten erinnernd. Die Kegel konnten wegen der an ihrer Wurzel fehlerhaften Palpen nicht genauer untersucht werden; so viel lässt sich jedoch feststellen, dass sie ausserordentlich klein, papillenartig sind und etwa wie bei *P. Hector*, *Agavus* etc. einen sehr beschränkten Raum an dem proximalen Teil des Basalflecks einnehmen dürften

II. Parnassius-Gruppe.

Parnassius Latr.

Apollo L. (Fig. 3) 16. Phoebus Fabr. . 4.
Nomion Fisch. . . 4. Mnemosyne L. . 24.

Palpen mässig lang, kaum über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen, aufsteigend, sehr dünn. Basalglied lang und hoch, mehr oder weniger stark, bei *Apollo* sehr stark, seitlich zusammengedrückt, distalwärts mehr allmählich oder ziemlich schnell *(Phoebus)* verschmälert, mässig breit gestielt, stark gekrümmt. Mittelglied kürzer als Basalglied, viel schmäler, kaum merklich verjüngt, gerade. Endglied bei den verschiedenen Arten von ungleicher Länge, ausgezogen, die gleiche *(Nomion)* oder nur etwas mehr als die halbe *(Phoebus)* Länge des Basalgliedes betragend, ein wenig schmäler als das Mittelglied, allmählich verjüngt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** fast ausschliesslich aus Haaren, nur an der Innenseite des Basalgliedes zuweilen daneben aus einzelnen, kaum gezackten kleinen Schuppen bestehend; die ganze Bauchseite mit sehr langen, steif abstehenden, z. T. borstenförmigen feinen Haaren mässig dicht bekleidet; die Innenseite sowie der Rücken der beiden letzten Glieder kürzer, halb abstehend behaart.

Basalfleck sehr ausgedehnt, den grössten Teil des Basalgliedes einnehmend, an seiner proximalen Hälfte sich über die ganze Breite der Innenseite erstreckend, dann

distalwärts allmählich schräg nach oben verjüngt, von den dünnstehenden Haaren, bezw. Schuppen ungleich und etwas undeutlich begrenzt, an dem oberen Rand, seltener *(Apollo)* auch auf dem unteren Teil, mehr oder weniger stark quer gerunzelt. Die Kegel nehmen ein ziemlich beschränktes, nicht sehr markant begrenztes, rundes oder unregelmässig ovales Gebiet in der Mitte des proximalen Drittels des Basalflecks ein, welches Gebiet wegen der oft helleren Farbe und anscheinend weniger festen Konsistenz des Chitins *(Nomion, Phoebus, Mnemosyne)* mehr oder weniger stark von dem sonst dunkelbraun gefärbten Basalfleck absticht. Die Kegel auf genanntem Gebiet ziemlich dicht stehend, kurz, aber verhältnismässig recht robust, schnell verjüngt, zugespitzt, gerade oder kaum merklich gebogen, aufrecht stehend oder ein wenig aufwärts geneigt; zuweilen *(Apollo, Mnemosyne)* kommen ausserhalb dieses eigentlichen Kegelgebietes noch kleinere, schmächtigere, mehr dünnstehende Kegelgebilde spärlich vor. Einige sehr undeutliche Gruben finden sich unter den Kegeln.

Doritis Fabr.

Apollinus Hbst. 4.

Palpen bedeutend kleiner und weniger hoch als bei *Parnassius*, ziemlich schwach seitlich zusammengedrückt, am Grunde gebogen. Basalglied von fast gleicher Länge wie das Mittelglied, ein wenig höher als dieses, in der Mitte stark, fast knieförmig gekrümmt. Mittelglied schwach verjüngt, gerade. Endglied länglich, etwa $^2/_3$ des Mittelgliedes betragend. **Behaarung** aus ziemlich zahlreichen, grossen, länglich keilförmigen, scharf und tief zwei- bis dreigeteilten Schuppen und steif borstenähnlichen Haaren bestehend, wie bei *Parnassius* angeordnet.

Basalfleck beinahe $^3/_4$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, schwach und undeutlich gerunzelt, wie bei *Parnassius* begrenzt. Das Kegelgebiet gestreckter, hell gefärbt; diese helle Farbe erstreckt sich aber auch ausserhalb des genannten Gebietes. Die Kegel schmäler und spitziger als bei *Parnassius*, in kleinere Kegelgebilde übergehend. Gruben wie bei genannter Gattung.

Hypermnestra Mén.

Helios Nick. 4.

Palpen weniger lang, aber kräftiger und merklich dicker als bei *Parnassius*. Basalglied etwa von gleicher Länge wie das Mittelglied, aber, besonders am Grunde, höher, seitlich leicht zusammengedrückt und daher stärker und gleichmässiger

konvex als bei *Parnassius*, sehr stark, ziemlich gleichmässig gekrümmt. Mittelglied fast gleichmässig hoch, gerade. Endglied kaum schwächer als das Mittelglied, etwa $^1/_2$ desselben betragend, gestutzt. **Behaarung** dichter, von derjenigen der mehrgenannten Gattung sonst wenig verschieden.

Basalfleck etwa $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, an der distalen Hälfte auch nach oben hin von Haaren und Schuppen begrenzt, nicht merkbar gerunzelt, übrigens demjenigen von *Parnassius* ähnlich. Das Kegelgebiet verhältnismässig gross, gestreckt und etwas unregelmässig elliptisch, einigermassen markant begrenzt, an dasjenige von *Parnassius* erinnernd. Die Kegel ziemlich dichtstehend, kurz und sehr dick, schwach zugespitzt, übrigens wie bei genannter Gattung. Gruben sehr undeutlich. Das Chitin hell bräunlichgrau, das Kegelgebiet nicht merklich heller.

III. Thais-Gruppe.

Thais Fabr.

Polyxena Schiff. 4. Rumina L. (Fig. 4) 6.

Palpen ziemlich lang, weit über den Kopf hervorragend, am Grunde stark gebogen. Basalglied wie bei *Hypermnestra* am Grunde höher, seitlich wenig zusammengedrückt, sehr stark gekrümmt. Mittelglied von fast gleicher Länge, merklich schmächtiger, gerade, allmählich verjüngt. Endglied etwa 1 $^1/_2$ mal so lang, gleichmässig dünn. **Behaarung** derjenigen von *Parnassius* ähnlich.

Basalfleck $^2/_3$—$^3/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, zugleich an *Parnassius* und *Hypermnestra* erinnernd, am Rücken des Gliedes ziemlich deutlich gerunzelt. Das Kegelgebiet dem der letztgenannten Gattung beinahe gleichkommend, etwas kleiner. Kegel und Gruben wie bei *Parnassius*.

Luehdorfia Crüg.

Puziloi Ersch. 4.

Palpen weniger lang und schmächtiger als bei *Thais*, nicht über den Kopf hervorragend. Basalglied verhältnismässig länger, am Grunde winkelig gekrümmt, kaum zusammengedrückt. Mittelglied etwa $^2/_3$ des Basalgliedes betragend, sonst wie bei *Thais*. Endglied gleich lang wie das Mittelglied, dünn, zugespitzt. **Behaarung** von derjenigen von *Parnassius* und *Thais* nicht wesentlich verschieden.

Basalfleck von etwa gleicher Ausdehnung und Begrenzung wie bei *Parnassius*, am Rücken des Gliedes sehr schwach gerunzelt. Das Kegelgebiet gestreckt, sehr an

das von *Doritis* erinnernd, durchaus unbestimmt begrenzt, diffus, z. T. etwas heller gefärbt. Kegel ungefähr wie bei letztgenannter Gattung, nach vorn und unten in winzig kleine, diffus zerstreute Kegelgebilde allmählich übergehend. Einige undeutliche Gruben kommen unter den Kegeln vor.

Sericinus Westw.

Telamon Don. 4.

Palpen wie bei *Thais* weit über den Kopf hervorragend und am Grunde sehr stark gebogen, aber kräftiger. Basalglied sehr schwach seitlich zusammengedrückt, ausserordentlich stark gekrümmt. Mittelglied ein wenig kürzer als das Basalglied, fast ebenso stark, gerade. Endglied nur wenig schmächtiger, etwa 1 $1/_2$ mal so lang wie das Basalglied. **Behaarung** kürzer und überhaupt gröber als bei den zuletzt besprochenen Gattungen, an der Innenseite grösstenteils aus länglichen Schuppen, am Bauche vorwiegend aus z. T. schuppenähnlichen Haaren bestehend.

Basalfleck c. $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, etwa wie bei *Hypermnestra* begrenzt, zugleich an *Thais* erinnernd. Das Kegelgebiet etwa die Mitte zwischen diesen Gattungen und *Parnassius* betragend, breitoval, ziemlich markant begrenzt. Die Kegel wie bei *Parnassius* etc. kurz und breit; winzig kleine Kegelgebilde kaum vorhanden. Die Gruben kommen sowohl auf wie auch vor dem Kegelgebiet vor.

Fam. II. Pieriden.

Gruppe I. Dismorphiden.

Leucophasia Steph.

Sinapis L. 40.

Palpen kurz, nicht über den Kopf hervorragend, sehr stark seitlich zusammengedrückt, dünn. Basalglied aussergewöhnlich lang und hoch, vor der Mitte stark knieförmig gekrümmt, dann nach der Spitze zu verjüngt, am distalen Ende schräg abgeschnitten. Mittelglied sehr klein, etwa $1/_5$ der Länge und $1/_2$ der Höhe des Basalgliedes betragend, eiförmig. Endglied noch kleiner, knopfförmig. **Behaarung** am Bauche abstehend, aus mässig langen, ziemlich biegsamen Haaren und schmalen zungen- oder spatelförmigen, abgerundeten Schuppen bestehend; die ganze Innenseite

ausschliesslich mit kleinen, fast gleichmässig schmalen oder länglich eiförmigen, am Ende gerundeten und schwach gekerbten Schuppen mässig dicht bekleidet; der Rücken mit kaum abstehenden, zungenförmigen Schuppen, welche am Ende des Mittelgliedes einen kleinen Schopf bilden, besetzt.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am Grunde des Gliedes über den grösseren Teil von dessen Innenfläche ausgedehnt, distalwärts allmählich verjüngt, nicht besonders bestimmt begrenzt. Die Fläche des Basalflecks zeigt zwei von der Palpenwurzel aus sich etwas schräg nach vorn und oben gegen die obere Schuppengrenze hin ziehende rinnenartige Vertiefungen oder Furchen, von denen die untere tiefer ist, und welche distalwärts allmählich ausgeglichen sind; der zwischen denselben befindliche gestreckte Raum des Basalflecks, welcher etwa $^1/_3$ von dessen ganzer Breite beträgt, erscheint als ein fast halbcylindrischer Balken, der indessen nicht eine Erhöhung darstellt, sondern an seinem distalen Ende in gleichem Niveau mit dem angrenzenden Teil des Basalflecks zusammenstösst. Die Kegel an diesem Balken, welcher von hellerer Farbe und anscheinend zarter chitinisirt ist, am dichtesten stehend und am stärksten ausgebildet, überhaupt jedoch schwach entwickelt, schmächtig, spitzig, gerade, schwach aufwärts oder rückwärts gerichtet; sie gehen gegen die peripherischen Teile des Basalflecks hin allmählich in über den ganzen Basalfleck diffus zerstreute und sogar zwischen die Schuppen eindringende, schliesslich winzig kleine Kegelgebilde über. Gruben kommen einzeln zwischen den Kegeln vor, undeutlich. Chitin bräunlich gefärbt.

Dismorphia Hübn.

Praxinoe Doubl.[1]) (Fig. 5). 4. Citrinella Feld. 2.
Medora Doubl. 2.

Palpen an Gestalt denen von *Leucophasia* ähnlich. Basalglied meist weniger stark gekrümmt, sonst wie bei genannter Gattung. Mittelglied $^1/_4$—$^1/_3$ des Basalgliedes betragend, länglich eiförmig. Endglied wie bei *Leucophasia.* **Behaarung** von derjenigen der *Leucophasia* nicht wesentlich verschieden; die Schuppen der Innenseite etwas grösser und verhältnismässig breiter.

Basalfleck $^3/_7$ bis gegen $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, etwas breiter als bei *Leucophasia*, wie bei dieser begrenzt und distalwärts verjüngt. Wie bei genannter Gattung findet sich auch hier ein ähnlicher (bei *Medora* wenig hervortretender) Balken, welcher nach der Längsrichtung des Basalflecks, und zwar das mittlere

[1]) Die Art wurde mir von Dr. O. Staudinger unter dem Namen *D. Arsinoides* Stdgr zugesandt. Nach Godman und Salvin (Biologia Centrali-Americana. Vol. II, S. 174) ist *Arsinoides* Stdgr mit *Praxinoe* Doubl synonym.

Drittel desselben einnehmend, mehr oder weniger weit vorwärts rückt; der Balken namentlich bei *Praxinoe* beiderseits durch tiefe Furchen begrenzt. Kegel und Gruben wie bei *Leucophasia.* Chitin weisslich, durchscheinend.

Gruppe II. Pieriden.

Aporia Hübn.

Crataegi L. 26.

Palpen mässig lang, aufsteigend, seitlich zusammengedrückt. Basalglied ziemlich stark gleichmässig gebogen, kaum verjüngt. Mittelglied kaum $^1/_2$ des Basalgliedes betragend, schmächtiger, gerade. Endglied etwa von gleicher Länge wie das Mittelglied, allmählich verschmälert. **Behaarung** der Bauchseite ziemlich dicht, fast ausschliesslich aus langen, etwas steif abstehenden, z. T. am Ende knopfartig erweiterten Haaren bestehend; die Innenseite mit länglichen, schwach zweigezähnten Schuppen dünn bekleidet; der Rücken schwach und kurz behaart.

Basalfleck etwa $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, an der proximalen Hälfte beinahe über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, dann distalwärts verjüngt, in die Beschuppung fast keilförmig eindringend, ungleich begrenzt, schwach quer gerunzelt. Kegel schwach entwickelt, wie bei den vorhergehenden Gattungen schmächtig, spitzig, gerade, gelinde aufwärts geneigt; sie sind aber nicht wie bei *Leucophasia* und *Dismorphia* über den ganzen Basalfleck zerstreut, bilden auch nicht einen markant begrenzten Bezirk; dagegen kommen sie hauptsächlich auf einem lang gestreckten, sich von der Palpenwurzel aus längs der Mitte des Basalflecks gegen dessen distales Ende hin ziehenden, nicht erhöhten, nach und nach verjüngten Gebiete vor, welches Gebiet, weil die Kegel nach allen Seiten hin allmählich in winzig kleine Kegelgebilde übergehen, ziemlich diffus erscheint; auf dem proximalen Teil dieses Gebietes, welcher heller gefärbt ist, stehen die Kegel am dichtesten zusammen und erlangen die höchste Ausbildung, nach dem distalen Ende des Basalflecks zu nehmen sie allmählich an Grösse und Frequenz ab. Gruben undeutlich, kommen in geringer Anzahl zwischen den Kegeln vor. Chitin ziemlich dunkel braun.

---

[1]) *Aporia* und die folgenden *Pieris* Schrk., *Synchloë* Hübn., *Perrhybris* Hübn. und *Mylothris* Hübn. werden von Schatz als Subgenera der alten umfangreichen Gattung *Pieris* Schrk. betrachtet. Von ihnen scheint mir wenigstens *Aporia* mit vollem Recht als eigene Gattung gelten zu können. Die übrigen dürften näher mit einander zusammenhängen; jedoch erschien es mir zweckmässiger, auch sie als selbständige Gattungen, als welche sie ja von mehreren neueren Autoren angesehen werden, zu beschreiben.

Pieris Schrk.

Napi L. 44. Rapae L. 6.
Brassicae L. (Fig. 6). 38.

Palpen über den Kopf hervorragend, am Grunde gebogen, nur wenig zusammengedrückt. Basalglied hauptsächlich vor der Mitte gekrümmt, fast gleichmässig hoch. Mittelglied $^4/_7$ des Basalgliedes betragend, kaum schlanker. Endglied gleichlang wie das Mittelglied, schmächtig, ziemlich feinspitzig. **Behaarung** überhaupt dichter und mehr grobschuppig sowie weicher als bei *Aporia;* die Haare der Bauchseite besonders am Grunde recht lang, nach der Spitze der Palpe zu allmählich kürzer werdend; die Schuppen der Innenseite verhältnismässig breiter als bei genannter Gattung, ziemlich dichtstehend.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, wie bei *Aporia* am Grunde der Palpe breit und distalwärts verjüngt, aber nicht so schmal keilförmig und weit zwischen die Schuppen eindringend, ziemlich bestimmt begrenzt. Kegel wie bei *Aporia* angeordnet, aber stärker entwickelt; namentlich sind die an dem proximalen Teil jenes lang gestreckten Gebietes befindlichen schon höher differenzirt und stechen dementsprechend von den kleinen, über den ganzen Basalfleck zerstreuten Kegelgebilden schon ziemlich deutlich ab, während die auf dem distalen Teil des Basalflecks vorkommenden Kegel wie bei *Aporia* mehr allmählich in diese übergehen. Gruben wie bei dieser Gattung. Chitin gelblichweiss.

Synchloë Hübn.

Callidice Esp. 8. Chloridice Hübn. 2.
Daplidice L. 24.

Palpen denen von *Pieris* sehr ähnlich, nicht merklich zusammengedrückt. Endglied ein wenig kürzer als das Mittelglied. **Behaarung** von derjenigen genannter Gattung nicht wesentlich verschieden.

Basalfleck von gleicher Form und Ausdehnung; die Kegel sind inbezug auf Gestalt und Anordnung sowie Entwicklungsstufe im wesentlichen mit denen von *Pieris* übereinstimmend; kleine Kegelgebilde über den grösseren Teil des Basalflecks diffus zerstreut. Gruben wie bei genannter Gattung. Chitin etwa wie bei *Pieris.*

Perrhybris Hübn.

Bnniae Hübn. 4.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Pieris*, aber nicht zusammengedrückt. Basalglied wie bei *Pieris* gebogen, fast cylindrisch. Mittelglied kaum halb so lang wie das Basalglied, ein wenig dicker als dieses, gerade. Endglied etwas länger als das Mittelglied, schlank, spitzig. **Behaarung** weniger dicht als bei *Pieris;* nur die beiden ersten Glieder am Bauche abstehend behaart, und zwar ist die Behaarung zwischen denselben bisweilen ein wenig unterbrochen; die Haare, welche nicht so regelmässig vie bei *Pieris* und *Synchloë* an Länge abnehmen, sind besonders am Mittelgliede merklich kürzer als bei diesen; die Schuppen der Innenseite mässig dichtstehend, gestreckt, am Ende quer abgehauen oder schwach gekerbt; der Rücken kurz und dünn beschuppt; das Endglied ringsum mit anliegenden Schuppen bekleidet.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Form wie bei *Pieris*, weniger bestimmt begrenzt, z. T. am Rücken schwach gerunzelt. Jenes von den Kegeln eingenommene, schmal keilförmige und schwach gebogene Gebiet, welches sich bis zum distalen Ende des Basalflecks erstreckt, erscheint hier weniger diffus als bei den vorhergehenden Gattungen; dies wird bewirkt teils dadurch, dass die auf demselben befindlichen dichtstehenden Kegel eine noch höhere Differenzirungsstufe als bei *Pieris* und *Synchloë* erlangt haben, wodurch sie zugleich in schrofferen Gegensatz zu den winzig kleinen Kegelgebilden treten, in welche sie nicht mehr so allmählich übergehen, teils dadurch, dass diese Gebilde unterhalb des Gebietes nur spärlich vorkommen; dagegen sind sie über den ganzen oberhalb des Gebietes gelegenen Teil des Basalflecks in reichlicher Menge zerstreut. Die Kegel zeigen im übrigen die gleiche Gestalt und Anordnung wie bei den genannten Gattungen. Gruben sehr undeutlich. Chitin hell gelblichweiss.

Mylothris Hübn.

Pyrrha Fabr. 12.

Palpen denen von *Perrhybris* überaus ähnlich; die einzelnen Glieder wie bei dieser Gattung. **Behaarung** wenig anders; das Endglied jedoch am Bauche sehr kurz und spärlich behaart.

Basalfleck mehr als $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende etwas breiter, sonst dem der Gattung *Perrhybris* gleichkommend. Das streifenartige oder schmal keilförmige Kegelgebiet weniger deutlich abstechend, wegen des

namentlich auf seinem distalen Ende stattfindenden allmählichen Übergangs der Kegel in die kleineren Kegelgebilde etwas unbestimmt begrenzt. Die Kegel wie bei *Perrhybris;* kleine Kegelgebilde über den ganzen Basalfleck in grosser Anzahl zerstreut. Gruben wie bei *Perrhybris.* Chitin mehr weisslich.

Hesperocharis FELD.

Marchalii GUÉR. 2.

Palpen über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied vor der Mitte stark gekrümmt, gleichmässig hoch. Mittelglied $^3/_5$ des Basalgliedes betragend, etwas schlanker, schwach abwärts geneigt. Endglied $^2/_3$ des Mittelgliedes, zugespitzt. **Behaarung** der ganzen Bauchseite aus abstehenden, steifen, zugespitzten Haaren und eingemengten zungenförmigen, ziemlich scharf gezähnten Schuppen bestehend; die Innenseite des Basalgliedes dünn, die der übrigen Glieder dicht mit keilförmig-ovalen, gezähnten Schuppen bekleidet; der Rücken kurz behaart.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, wie bei *Pieris* etc. am Grunde des Gliedes über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt und distalwärts verjüngt, unbestimmt begrenzt, fein quer gestreift, an der proximalen Hälfte eine flache längliche Vertiefung zeigend. Die Kegel erlangen auf dieser Vertiefung, namentlich auf dem proximalen Teil derselben, welcher heller als die Umgebung gefärbt ist, ihre höchste Ausbildung und stellen ein von der Palpenwurzel aus bis zur Mitte des Basalflecks sich erstreckendes, schmal und etwas unregelmässig trianguläres Gebiet dar, welches distalwärts allmählich verschwindet; die Kegel am ehesten denen von *Aporia* gleichkommend, jedoch etwas stärker entwickelt; kleine Kegelgebilde über den grössten Teil des Basalflecks, aber nur mässig dicht, zerstreut, meistenteils sehr winzig. Einige Gruben kommen zwischen den Kegeln vor. Das Chitin der Palpen graubraun gefärbt.

Archonias HÜBN.

(Euterpe SWAINS.)

Critias FELD. 2.

Palpen am Grunde gebogen. Basalglied vor der Mitte ziemlich stark gekrümmt, kaum verschmälert. Mittelglied $^2/_5$ des Basalgliedes betragend, fast gleichhoch wie dieses. Endglied etwas kürzer, merklich dünner, zugespitzt, schwach abwärts geneigt.

Behaarung mässig dicht; die Bauchseite der beiden ersten Glieder mit abstehenden, langen, gestutzten Haaren und damit abwechselnden ziemlich kurzen Schuppen besetzt; die Innenseite ungefähr wie bei *Hesperocharis* bekleidet; der Rücken kurz beschuppt; das Endglied ringsum mit anliegenden Schuppen, an der Bauchseite daneben mit einzelnen kurzen, halb abstehenden Haaren besetzt.

Basalfleck etwa 1/2 der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Form wie bei *Hesperocharis* etc. Weil die zur Untersuchung vorliegenden Palpen an ihrer Wurzel beschädigt waren, liessen sich die Strukturverhältnisse des proximalen Teiles des Basalflecks nicht näher feststellen; nach den auf der distalen Hälfte befindlichen Kegeln und kleinen Kegelgebilden zu urteilen, nähert sich aber *Archonias* am ehesten der Gattung *Hesperocharis*. Das Chitin bräunlich.

Pereute H. S.

Charops Boisd. 4.

Palpen nur am Grunde gebogen. Basalglied demjenigen von *Hesperocharis* ähnlich, aber nicht völlig so stark gekrümmt. Mittelglied 1/2 des Basalgliedes, ein wenig schwächer. Endglied etwas länger als das Mittelglied, merklich dünner, spitzig. **Behaarung** der Bauchseite derjenigen von *Archonias* sehr ähnlich, aber dichter; auch das Endglied ist mit abstehenden, wenn auch kürzeren Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite ziemlich dichtstehend, gleichmässig schmal, z. T. haarähnlich; der Rücken z. T. nackt, dann spärlich kurz behaart.

Basalfleck in Form und Ausdehnung demjenigen von *Hesperocharis* gleichkommend, wie bei dieser Gattung eine proximale, längliche Vertiefung, welche indessen keine heller gefärbte Partie aufzuweisen hat, darstellend und fein gestreift, am Rücken ziemlich stark quer gerunzelt. Die sehr schwach entwickelten Kegel kommen hauptsächlich auf dieser Vertiefung vor, wo sie ziemlich zerstreut dastehen; kleine Kegelgebilde spärlich vorhanden. Gruben undeutlich. Chitin dunkelbraun.

Delias Hübn.

Pasithoë L. . . 2.	Nigrina Fabr. . 8.
Harpalyce Don. 6.	Hyparete L. . . 14.

Palpen an Gestalt denen von *Pereute* ähnlich. Basalglied wie bei dieser Gattung gebogen, schwach verjüngt. Mittelglied kaum 1/2 des Basalgliedes betragend.

Endglied kürzer als das Mittelglied, dünn, zugespitzt. **Behaarung** der Bauchseite dicht, von derjenigen genannter Gattung nicht wesentlich verschieden; die Innenseite mässig dicht mit länglich eirunden — keilförmigen Schuppen, die des Mittelgliedes ausserdem mit kurzen Haaren bekleidet; der Rücken kurz behaart.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, auch am distalen Ende verhältnismässig breit, nur wenig verjüngt, einigermassen bestimmt begrenzt, am Rücken schwach gerunzelt. Kegel schwach entwickelt, dichtstehend; ein besonderes Gebiet, auf welchem sie vorwiegend versammelt wären, lässt sich kaum unterscheiden; die Kegel sind nämlich beinahe über den ganzen Basalfleck zerstreut, die an dessen proximaler Hälfte befindlichen sind nur wenig höher differenzirt als die distal vorkommenden und sie gehen nach den peripherischen Teilen des Basalflecks hin ganz allmählich in die z. T. noch zwischen die Schuppen eindringenden, weniger dicht stehenden, kleineren Kegelgebilde über. Gruben undeutlich, zwischen den Kegeln. Chitin ziemlich dunkel braun gefärbt.

Prioneris WALL.

Thestylis DOUBL. 2.

Palpen hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied vor der Mitte mässig stark gekrümmt, kaum verjüngt, am distalen Ende schief abgeschnitten. Mittelglied $^1/_2$ des Basalgliedes, etwas dünner, nach beiden Enden hin ein wenig verschmälert, mit dem Basalgliede ziemlich schmal zusammengefügt. Endglied gleichlang wie das Mittelglied, merklich schlanker, wenig zugespitzt, etwas abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite dicht, zwischen den beiden ersten Gliedern unterbrochen, aus mässig langen, ziemlich starren, abstehenden Haaren und einzelnen, keilförmigen Schuppen bestehend; die Haare des Endgliedes bedeutend kürzer, spärlicher, mehr schief stehend; die Schuppen der Innenseite schmal, ziemlich tief gezähnt; der Rücken kurz anliegend behaart.

Basalfleck wie bei *Delias*. Kegel überhaupt länger als bei dieser Gattung, auf einem streifenartigen, nach oben unbestimmt begrenzten, sonst durchaus diffusen Gebiete etwas höher differenzirt, aber zugleich wie bei *Delias* über den grösseren Teil des Basalflecks ziemlich dicht zerstreut und distalwärts unmerklich in die winzig kleinen, den ganzen Rest des Basalflecks ausfüllenden und weit zwischen die Schuppen eindringenden Kegelgebilde übergehend. Gruben wie bei *Delias*. Chitin heller, gelbbraun.

Tachyris Wall.

Lyncida Cram. 2. var. Hippo Cram. 6.

Palpen an diejenigen von *Perrhybris* und *Mylothris* erinnernd, etwas schlanker. Basalglied schief abgeschnitten. Mittelglied ein wenig mehr als $^1/_2$ des Basalgliedes betragend, kaum dicker als dieses, ziemlich schmal mit demselben zusammengefügt. Endglied fast $^1/_2$ mal länger als das Mittelglied, schmal, abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite etwas dichter, zwischen den beiden ersten Gliedern deutlicher unterbrochen, sonst derjenigen genannter Gattungen ähnlich; die Schuppen der Innenseite recht schmal eiförmig — fast gleichmässig schmal, schwach gekerbt, mässig dicht stehend, auf dem distalen Ende des Mittelgliedes von Haaren, welche das Endglied z. T. überragen, ersetzt; der Rücken wie bei den erwähnten Gattungen beschuppt.

Basalfleck kaum $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Form wie bei *Pieris* und *Perrhybris*, ziemlich bestimmt begrenzt. Die Kegel verhalten sich etwa wie bei dieser Gattung, sind aber weniger stark entwickelt; winzig kleine Kegelgebilde über den ganzen oberen Teil zerstreut, unterhalb des Kegelstreifens kommen sie kaum reichlicher als bei *Perrhybris* vor. Gruben undeutlich, zwischen den Kegeln. Chitin hell, durchscheinend weisslich.

Elodina Feld.

Egnatia Godt. 2.

Palpen klein, nicht über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied lang, an der proximalen Hälfte ziemlich stark aber nicht so steil gekrümmt, wie bei den vorher beschriebenen Gattungen, sowie höher als an dem gleichmässig dicken distalen Teil. Mittelglied kurz, kaum mehr als $^1/_3$ des Basalgliedes, gleichhoch wie dessen distale Hälfte. Endglied sehr klein, kaum $^1/_2$ des Mittelgliedes, eiförmig zugespitzt. **Behaarung** der Bauchseite kurz und weich, mässig dicht, am Grunde der Palpen aufrecht, nach deren Spitze zu allmählich schiefer stehend; die Haare am proximalen Teil des Basalgliedes meist schuppenähnlich, schmal spatelförmig, mit kürzeren und breiteren Schuppen abwechselnd; die Innenseite mit ziemlich kleinen, länglich eiförmigen, ganzrandigen oder schwach gekerbten Schuppen ziemlich dicht bekleidet; der Rücken kurz beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, an seiner proximalen Hälfte über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, distalwärts nur wenig verjüngt, mässig bestimmt begrenzt. Die Kegel nehmen wie bei *Pieris* etc. ein streifenförmiges, sich von der Palpenwurzel aus bis zur distalen Schuppengrenze längs der

Mitte des Basalflecks ziehendes, allmählich sich verjüngendes Gebiet ein, welches z. T., und zwar proximal, heller gefärbt, nach unten einigermassen gut begrenzt ist, nach oben und distalwärts dagegen mehr diffus erscheint. Die Kegel ziemlich schwach entwickelt, dünn und spitzig, nur mässig dicht stehend, erreichen wie bei den meisten vorhergehenden Gattungen an dem proximalen Teil des Gebietes ihre höchste Ausbildung, nehmen distalwärts nach und nach an Grösse und Stärke ab und gehen nach dieser Richtung hin, wie auch z. T. nach oben, in die nicht besonders reichlich vorhandenen kleinen Kegelgebilde über; diese fehlen ganz unterhalb jenes Gebietes. Gruben undeutlich, zwischen den Kegeln befindlich. Chitin hell gelblich gefärbt.

Pontia BOISD.

(Nychitona BUTL.)

Medusa CRAM. 2. Alcesta CRAM. 2.

Palpen sehr klein, weniger steil gebogen als bei den vorerwähnten Gattungen, aufsteigend. Basalglied verhältnismässig sehr lang, stark und ziemlich gleichmässig gekrümmt, am Grunde kaum höher. Mittelglied kurz, etwa $^1/_4$ des Basalgliedes, mehr lang als dick, am distalen Ende schief abgeschnitten. Endglied sehr klein, länglich elliptisch, zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite derjenigen von *Elodina* ziemlich ähnlich, zwischen den Gliedern unterbrochen; die Innenseite mit sehr kleinen, länglich ovalen, zumeist ganzrandigen Schuppen dicht und schön regelmässig bekleidet; der Rücken anliegend beschuppt.

Basalfleck ungefähr $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, sehr allmählich und schmal keilförmig verjüngt, spitz zwischen die Schuppen hineinlaufend, von den dichtstehenden Schuppen gut und bestimmt begrenzt. Die Kegel stellen ein streifenartiges, diffuses Gebiet, welches indessen den grösseren Teil des schmalen Basalflecks ausfüllt, dar; sie zeigen kaum eine höhere Entwicklungsstufe als bei *Elodina*, sind etwas unregelmässig angeordnet und werden gleichfalls distalwärts allmählich kleiner und mehr dünnstehend, am Ende unmerklich zu winzig kleinen Kegelgebilden herabsinkend. Gruben undeutlich. Chitin durchscheinend weisslich.

Pseudopontia PLÖTZ.

Paradoxa FELD. (Fig. 7). 8.

Palpen ausserordentlich klein, stark gebogen, am Grunde erweitert, anscheinend zweigliedrig, indem wahrscheinlich das Mittelglied mit dem Basalgliede oder vielleicht mit dem Endgliede verwachsen ist. Basalglied (+ Mittelglied?) lang, an der Wurzel

sehr hoch, bis zur Mitte plötzlich, dann langsam sich verjüngend, in oder vor der Mitte stark, zuweilen knieförmig gekrümmt, am distalen Ende nur $^2/_5$ so hoch wie am Grunde. (Mittelglied + ?) Endglied kaum $^1/_2$ mal so lang, etwa gleichhoch wie das Ende des ersten Gliedes, distalwärts unbedeutend an Dicke zunehmend, fast abgerundet oder kaum merklich zugespitzt. **Behaarung** sehr dünn, ausschliesslich aus Schuppen bestehend; diese etwas gerundet keilförmig, zwei- bis dreilappig, namentlich an der proximalen Hälfte der Bauchseite verhältnismässig gross und auf dieser Stelle abstehend, übrigens mehr oder weniger anliegend und überall ziemlich gleichförmig.

Basalfleck etwa $^3/_4$ der Länge des ersten Gliedes einnehmend, nach seiner ganzen Länge über die volle Breite der Innenseite ausgedehnt oder gleich am Ende fast unmerklich verjüngt, unbestimmt begrenzt. Kegel über den ganzen Basalfleck ziemlich dicht zerstreut und überall fast gleichmässig ausgebildet, somit kein besonderes Gebiet darstellend, schwach entwickelt, kurz aber verhältnismässig dick, gerade, nicht besonders spitzig, zumeist schwach aufwärts gerichtet. Einige Gruben kommen zwischen den Kegeln vor. Chitin zart, weisslich, durchscheinend.

Gruppe III. Dryaden.

Eurema Hübn.

(Terias Swains.)

Nicippe Cram. 4.	Albula Cram. 8.
Elathea Cram. 12.	Hecabe L. . 4.

Palpen mässig lang, wenig über den Kopf hervorragend, aufsteigend, stark seitlich zusammengedrückt. Basalglied verhältnismässig sehr gross, hoch, nach beiden Enden hin verjüngt, einigermassen gleichmässig stark gekrümmt. Mittelglied kurz, ungefähr $^1/_4$ des Basalgliedes betragend, breit eiförmig. Endglied sehr klein, zugespitzt, abwärts gerichtet. **Behaarung** ausschliesslich aus Schuppen bestehend; die Bauchseite mit besonders am Basalgliede sehr grossen, dicht angepressten, aufrecht stehenden, abgerundet ganzrandigen oder schwach gezähnten Schuppen besetzt, welche einander schön regelmässig dachziegelartig decken und nach dem Ende der Palpen zu allmählich kleiner werden; die Innenseite dicht und regelmässig von breit eiförmigen oder elliptischen, zumeist mit ziemlich tiefem Sinus versehenen, ungezähnten, mässig grossen, fest angedrückten Schuppen, welche nach unten allmählich grösser werden, bedeckt; der Rücken anliegend beschuppt.

Basalfleck ziemlich beschränkt, nur wenig mehr als $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes und etwa die halbe Breite der Innenseite einnehmend, einigermassen gleich-

mässig breit, am distalen Ende nicht merklich verjüngt, etwas unregelmässig begrenzt. Von der Palpenwurzel aus zieht sich längs der Mitte des Basalflecks gegen dessen distales Ende hin eine gleichmässig schmale, mehr oder weniger stark erhabene, zuweilen halbcylindrisch erscheinende, balkenartige Erhöhung, welche sich distalwärts in den Basalfleck verliert; unterhalb des Balkens ist der Basalfleck schwach länglich konkav. Die Kegel kommen hauptsächlich auf dieser Erhöhung vor; dichtstehend, schwach entwickelt, die proximalen nicht besonders stärker ausgebildet, ziemlich feinspitzig, gerade, aufwärts gerichtet; auf dem distalen und dem oberhalb des Balkens befindlichen Teil des Basalflecks werden sie von ziemlich dicht zerstreuten kleineren Kegelgebilden ersetzt, dagegen fehlen alle chitinösen Gebilde fast vollständig unterhalb jener Erhöhung. Einzelne Gruben zwischen den Kegeln, sehr undeutlich. Chitin hell gelblichweiss.

Catopsilia HÜBN.[1]

(Callidryas BOISD.)

Philippina CRAM.	2.	Menippe HÜBN.	2.
Pyranthe L.	4.	Philea L.	4.
Eubule L.	8.	Argante FABR. (Fig 8).	10.
var. Sennae L.	3.	Cipris FABR.	2.
		Trite L.	4.

Palpen ziemlich kräftig, wenig über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen, seitlich zusammengedrückt. Basalglied verhältnismässig hoch, am Grunde verschmälert, am distalen Ende schief abgeschnitten, vor der Mitte stark gebogen. Mittelglied $^2/_5$ bis annähernd $^1/_2$ des Basalgliedes, etwa gleichhoch wie dieses, schräg breit eiförmig. Endglied sehr klein, eiförmig, abwärts gerichtet. **Behaarung** nur am Grunde der Bauchseite, und zwar aus verhältnismässig wenigen, Haaren, sonst fast ausschliesslich aus Schuppen bestehend; die Bauchseite etwa wie bei *Eurema* bekleidet, die grossen, angepressten Schuppen aber mehr abgestutzt; die Schuppen der Innenseite klein, fest

[1]) *Catopsilia* (*Callidryas* BOISD.) wird öfters, wie schon von HÜBNER (Verzeichniss bekannter Schmetterlinge. S. 98, 99) und neuerdings wieder von GODMAN und SALVIN (Biol. Centr. Am. Vol. II, S. 140 ff.) in mehrere Gattungen zerlegt. Obgleich einige der von mir untersuchten Arten gewisse strukturelle Unterschiede an dem Basalfleck zeigen, stimmen sie jedoch meist in der Palpenbildung so wesentlich überein, dass es mir weder nötig noch zweckmässig erchien, sie auf verschiedene Gattungen zu verteilen. Die einzige Art, welche bedeutendere Abweichungen aufweist, ist *C. Menippe*, die als besondere Gattung *Amynthia* SWAINS. abgetrennt wurde und deren generische Trennung mir gerechtfertigt erscheint.

angedrückt, mässig dicht stehend, gestreckt eiförmig; der Rücken anliegend beschuppt, am Mittelgliede kurz behaart.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit (bei *Argante* und *Menippe* jedoch umfangreicher), distalwärts verjüngt, etwas ungleichmässig begrenzt. Wie bei *Eurema* findet sich auch hier eine gestreckte Erhöhung, welche indessen an der Palpenwurzel ihre grösste Breite besitzt, sich meist sehr allmählich und unbedeutend verjüngt und gegen das distale Ende des Basalflecks hin sich unmerklich in diesen verliert; bei einigen Arten (z. B. *Philea*) hat diese Erhöhung sich nur wenig differenzirt, sie ist verhältnismässig schwach erhaben und nicht besonders deutlich markirt; die höchste Differenzirungsstufe erreicht sie bei *Argante*, bei welcher sie als ein recht stark erhabener und sehr deutlich abgegrenzter Balken erscheint; *Menippe* zeigt durch ihre gleichmässiger schmale Erhöhung eine Annäherung an die folgende Gattung *Gonopteryx;* unterhalb der Erhöhung ist der Basalfleck sehr schwach und breit länglich konkav, bisweilen schwach und fein gerunzelt. Die Kegel auf jene Erhöhung beschränkt, stärker entwickelt, aber sonst denen von *Eurema* ähnlich gebildet; sie erreichen an der proximalen Hälfte der Erhöhung ihre höchste Ausbildung und kommen dort am dichtesten vor, werden dann distalwärts immer kleiner und undichter, bis sie in kleine Kegelgebilde übergehen und dann schliesslich ganz verschwinden; wie bei *Eurema* ist der Basalfleck oberhalb der Erhöhung dicht mit kleinen Kegelgebilden besetzt, unterhalb derselben sind solche nur spärlich vorhanden, und zwar kommen sie dort bei *Argante*, welche wie gesagt die höchste Differenzirungsstufe der Erhöhung aufzuweisen hat, am wenigsten vor. Einzelne Gruben befinden sich hauptsächlich an der distalen Hälfte des Basalflecks, undeutlich. Chitin hell, etwa citronengelblich gefärbt.

Gonopteryx Leach.

Rhamni L. 36. Cleopatra L. 4.

Palpen an Gestalt denen von *Catopsilia* ähnlich. Basalglied mit etwas deutlicher abgesetztem Stiele, hoch, weniger schief abgeschnitten, wie bei genannter Gattung gebogen. Mittelglied $^1/_2$ des Basalgliedes, weniger hoch, mehr cylindrisch. Endglied klein, länglich eiförmig, abwärts gerichtet. **Behaarung** an diejenige von *Eurema* und *Catopsilia* erinnernd; die dicht angepressten Schuppen der Bauchseite am Mittelgliede fast ebenso gross wie am Basalgliede; bei *Rhamni* sind einzelne wenig längere Haare unter dieselben eingemischt; die Schuppen der Innenseite überhaupt grösser als bei *Catopsilia*, länglich eiförmig, ganzrandig, wie bei *Eurema* nehmen sie gegen das Ende des Basalgliedes hin so wie nach unten in schöner Regelmässigkeit

allmählich an Grösse zu, bei *Rhamni* werden sie ausserdem verhältnismässig bedeutend breiter und erhalten eine etwas gerundet rechteckige Form; der Rücken wie bei den erwähnten Gattungen beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von etwa ähnlicher Form wie bei *Eurema*. Die recht stark erbabene und scharf abgegrenzte balkenartige Erhöhung, welche die vordere Schuppengrenze nicht erreicht, ist derjenigen von *Eurema* ziemlich ähnlich; gleich an seinem distalen Ende erweitert sich dieser sonst gleichmässig schmale Balken und geht dann in den Basalfleck unmerklich über; der untere Teil des Basalflecks wie bei *Catopsilia* schwach länglich konkav, fein undeutlich gerunzelt. Die Kegel verhalten sich wie bei *Eurema*; kleine Kegelgebilde oberhalb der Erhöhung sehr dichtstehend, auf dem unteren Teil des Basalflecks kommen sie dagegen weniger reichlich vor. Gruben wie bei den erwähnten Gattungen. Chitin hell gelblich.

Colias Fabr.

Edusa Fabr.	6.	Palaeno L.	14.
Myrmidone Esp.	4.	Phicomone Esp.	6.
Aurora Esp.	4.	Hyale L.	6.

Palpen weniger kräftig als bei *Catopsilia* und *Gonopteryx* und nicht so stark seitlich zusammengedrückt. Basalglied nach dem Ende zu unbedeutend verschmälert, verhältnismässig weniger hoch als bei den genannten Gattungen, am proximalen Teil stark gekrümmt. Mittelglied $^1/_2$—$^2/_3$ des Basalgliedes, nicht merklich schlanker, nach der Mitte verjüngt. Endglied klein, länglich zugespitzt, meist in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** mässig dicht; die Bauchseite mit ziemlich steif abstehenden, nach der Spitze der Palpen zu etwas ungleichmässig kürzer werdenden Haaren und im Vergleich zu den erwähnten Gattungen mit nicht besonders breiten Schuppen besetzt; bei *Aurora*, deren Behaarung ganz vorwiegend aus Schuppen besteht, sind diese jedoch fast ebenso gross und breit wie bei *Catopsilia* und *Gonopteryx*, weshalb auch ihr Schuppenkleid an dasjenige genannter Gattungen erinnert; die Innenseite mit kleinen, länglich eiförmigen, fast gleichmässig schmalen, ungezähnten, angedrückten Schuppen mässig dicht bekleidet, am Mittelgliede daneben kurz behaart; der Rücken kurz anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von ähnlicher Form und Begrenzung wie bei *Catopsilia*, zuweilen mit einzelnen eingemengten Schuppen besetzt. Die mehr oder weniger stark erhabene balkenartige Erhöhung, welche fast immer die vordere Schuppengrenze erreicht und nicht selten sogar überschreitet, sehr

an diejenige von *Catopsilia* erinnernd; unterhalb derselben erscheint der Basalfleck länglich konkav. Die Kegel wie bei dieser Gattung angeordnet, überhaupt weniger stark entwickelt, mehr allmählich in die kleinen Kegelgebilde übergehend; diese oberhalb der Erhöhung reichlich vorhanden, sind aber auch unterhalb derselben ziemlich dicht zerstreut und dringen sogar zwischen die Schuppen ein. Gruben wie bei den vorhergehenden Gattungen. Chitin gelblich braun.

Meganostoma Reak.

Cesonia Stoll. 2.

Palpen fast ebenso kräftig wie bei *Catopsilia* und *Gonopteryx*, an Gestalt zugleich an diese und an *Colias* erinnernd. Basalglied hoch, schwach verjüngt, am Grunde gebogen. Mittelglied etwa $^3/_5$ desselben, nach beiden Enden verschmälert, in der Mitte nur wenig niedriger als das Basalglied. Endglied klein, zugespitzt, unter der Behaarung versteckt. **Behaarung** an diejenige gewisser *Colias*-Arten erinnernd; die Bauchseite zugleich mit mässig langen Haaren und ziemlich grossen Schuppen dicht besetzt; die Innenseite wie bei *Colias* beschuppt, am Ende des Mittelgliedes etwas dichter kurz behaart; der Rücken anliegend beschuppt, bezw. behaart.

Weil die zur Verfügung stehenden Palpen am Grunde zerbrochen waren, konnte ich die Verhältnisse des **Basalflecks** nicht untersuchen; soweit ersichtlich kommen dieselben denen von *Colias* am nächsten.

Gruppe IV. Chariden.

Anthocharis Boisd.

Eupheno Esp. 8. Cardamines L. 42.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend, sehr schlank, nadelförmig. Basalglied am proximalen Teil höher, gleich am Grunde gekrümmt. Mittelglied ein wenig länger als das Basalglied, gleichmässig verschmälert, gerade. Endglied kurz, ziemlich fein zugespitzt. **Behaarung** der Bauchseite dicht, aus langen und feinen, steif abstehenden, gegen die Spitze der Palpen hin allmählich kürzer werdenden Haaren bestehend; die Innenseite mit mässig grossen, spatelförmig ovalen, schwach gekerbten Schuppen, auf den beiden letzteren Gliedern ausserdem mit Haaren mässig dicht besetzt; der Rücken kurz anliegend behaart.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes oder mehr, wenigstens an der proximalen Hälfte den grösseren Teil der Breite der Innenseite einnehmend, distal-

wärts verjüngt, unbestimmt begrenzt, fein quer gerunzelt, keine Erhöhung oder Anschwellung, wohl aber meist ein heller gefärbtes, bisweilen schwach vertieftes Gebiet zeigend. Die Kegel kommen hauptsächlich und am dichtesten auf diesem länglichen, z. T. ziemlich markant begrenzten Gebiete in der Mitte der proximalen Hälfte des Basalflecks vor, wo sie ihre höchste Ausbildung erlangen und von wo sie distalwärts sehr allmählich in immer kleiner werdende und ziemlich undicht stehende Kegelgebilde übergehen, welche ober- und unterhalb des Gebietes sehr spärlich vorkommen; die Kegel sind ziemlich schwach entwickelt, schlank und spitzig, meist gerade. Gruben verhältnismässig deutlich, zwischen den Kegeln befindlich. Chitin bräunlich gefärbt.

Midea H. S.

Scolymus BUTL. 2.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Anthocharis*. Mittelglied nur $^2/_3$ des Basalgliedes. Endglied kurz, umgekehrt eiförmig. **Behaarung** derjenigen genannter Gattung sehr ähnlich, aber die Haare der Bauchseite überhaupt gröber.

Basalfleck etwas mehr als $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, meist über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, sehr an denjenigen von *Anthocharis* erinnernd. Die Kegel und kleinen Kegelgebilde verhalten sich etwa wie bei *Anthocharis*. Gruben und Farbe des Chitins ähnlich.

Phyllocharis SCHATZ.

Belia CRAM. 4. var. Ansonia HÜBN. 4.

Palpen an Gestalt denen von *Anthocharis* ganz ähnlich. Die einzelnen Glieder verhalten sich wie bei dieser Gattung. **Behaarung** der Bauchseite auf allen Gliedern gleichmässiger lang, am Grunde des Basalgliedes z. T. aus ziemlich langen und schmalen Schuppen bestehend, sonst derjenigen genannter Gattung sehr ähnlich.

Basalfleck demjenigen von *Anthocharis* ähnlich. Die Kegel und Gruben verhalten sich wie bei dieser. Chitin bräunlich gefärbt.

Zegris RAMB.

Eupheme ESP. 4. Meridionalis LED. 4.

Palpen weniger lang und schmächtig, aber von ziemlich ähnlicher Gestalt wie bei *Anthocharis*. Basalglied verjüngt, am Grunde gebogen. Mittelglied etwa $^3/_5$ des

Basalgliedes. Endglied sehr klein, fein zugespitzt. **Behaarung** gröber und starrer, sonst an die von *Anthocharis* erinnernd.

Basalfleck bestimmter begrenzt, übrigens von demjenigen genannter Gattung nicht wesentlich verschieden. Die Kegel und kleinen Kegelgebilde wie auch die Gruben kommen denen von *Anthocharis* ziemlich nahe. Chitin bräunlich gefärbt.

Teracolus Swains.

Subfasciatus Swains. 2.

Palpen wenig über den Kopf hervorragend, ziemlich kräftig, am Grunde fast rechteckig gebogen. Basalglied verhältnismässig lang, fast gleichmässig hoch, vor der Mitte stark gekrümmt. Mittelglied etwas mehr als $^1/_3$ des Basalgliedes betragend, von gleicher Höhe wie dieses, unbedeutend schief verjüngt, gerade. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, abwärts gerichtet. **Behaarung** mässig dicht, weich; die Bauchseite vorwiegend mit am Grunde des Basalgliedes langen, meist schmal spatelförmigen, z. T. haarähnlichen Schuppen, welche gegen die Spitze des Gliedes hin ziemlich schnell an Länge abnehmen und auf dem Mittelgliede schon in ziemlich kurze, gleichmässiger breite Schuppen übergehen, bekleidet; auf ihrer distalen Hälfte ausserdem mit dünnstehenden, am Endgliede anliegenden, biegsamen Haaren besetzt; die Innenseite mit mässig grossen, länglich eiförmigen, ungezähnten Schuppen bedeckt, gleich am Ende kurz behaart; der Rücken anliegend beschuppt.

Basalfleck etwas mehr als $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, an seiner proximalen Hälfte so gut wie die ganze Breite der Innenseite einnehmend, dann distalwärts allmählich verschmälert, etwas ungleichmässig begrenzt, schwach und fein quer gerunzelt, ohne jede Erhöhung. Die Kegel schwach entwickelt, auf dem ganzen Basalfleck und zwar sehr dicht auftretend, namentlich auf der proximalen Hälfte des Basalflecks in nahe neben einander laufenden Querreihen ziemlich regelmässig angeordnet, meist aufwärts gerichtet, gerade oder am Ende schwach gebogen, spitzig, überall fast gleichmässig ausgebildet, an dem proximalen Teil des Basalflecks am dichtesten vorkommend. Gruben undeutlich. Chitin zart, weisslich, durchscheinend.

Callosune Doubl.

Gavisa Wallengr. 2. Omphale Godt. 2.

Palpen denen von *Teracolus* sehr ähnlich. Die einzelnen Glieder verhalten sich wie bei dieser Gattung. **Behaarung** durchgehends steifer als bei *Teracolus*:

die Bauchseite nur in beschränkterem Masse mit schmal spatelförmigen, bezw. haarähnlichen Schuppen besetzt, dagegen vorherrschend mit ziemlich starren, auf den beiden ersten Gliedern abstehenden, auf dem Endgliede mehr anliegenden Haaren, welche am Mittelgliede nur wenig kürzer als am Baselgliede sind; die Innenseite mit ungefähr ähnlichen Schuppen wie bei *Teracolus* bekleidet; der Rücken kurz behaart.

Basalfleck demjenigen von *Teracolus* sehr ähnlich. Kegel und Gruben denen dieser Gattung beinahe gleichkommend. Chitin ganz ähnlich.

Idmais Boisd.

Fausta Oliv. 4.

Palpen kurz, aber verhältnismässig kräftig, sanfter als bei den vorhergehenden Gattungen gebogen, aufsteigend. Basalglied lang, am Grunde kaum merklich verjüngt, gleich vor der Mitte sehr stark und ziemlich gleichmässig gekrümmt. Mittelglied gegen $^1/_2$ desselben, gleichhoch wie das Basalglied. Endglied sehr klein, knopfförmig, unter den Haaren versteckt, abwärts gerichtet. **Behaarung** ziemlich weich; die Bauchseite mit nur am Grunde des Basalgliedes langen und aufrecht stehenden, sonst verhältnismässig kurzen, mehr vorwärts neigenden Haaren und schmal spatelförmigen Schuppen abwechselnd besetzt; das Endglied wie bei den vorhergehenden Gattungen anliegend kurz behaart; die Innenseite mit verhältnismässig breiten, etwa gerundet rechteckigen, schwach gekerbten Schuppen, am Ende des Mittelgliedes daneben mit kurzen Haaren bedeckt; der Rücken wie bei *Teracolus* anliegend beschuppt.

Basalfleck von ungefähr gleicher Form und Ausdehnung wie bei *Teracolus*, ähnlich begrenzt. Längs dem Rücken des Basalgliedes zeigt der Basalfleck eine sich vom Grunde der Palpe aus bis zur vorderen Schuppengrenze ziehende, recht breite und rund erhabene, distalwärts allmählich verjüngte Erhöhung, welche den Eindruck macht, als wäre der Basalfleck am oberen Rande stark wulstig verdickt; unterhalb derselben erscheint der Basalfleck undeutlich rinnenartig vertieft. Die Kegel schwach entwickelt; sie treten am dichtesten in der Mitte des proximalen Teiles des Basalflecks auf, wo sie auch etwas stärker ausgebildet sind, kommen übrigens, und zwar allmählich von noch kleineren Kegelgebilden ersetzt, sowohl auf jener Erhöhung als auch, obgleich mehr spärlich, beinahe über dem ganzen unteren Teil des Basalflecks zerstreut, vor. Gruben wie bei den vorhergehenden Gattungen. Chitin hellgelblich gefärbt.

Ixias Hübn.

Marianne Cram. 2. Pyrene L. 2.

Palpen denen von *Teracolus* und *Callosune* ähnlich, am Grunde gleichmässiger gebogen. Die einzelnen Glieder zeigen dieselben Verhältnisse wie bei diesen. **Behaarung** an diejenige von *Callosune* erinnernd; die Haare der Bauchseite aber weniger steif; die Schuppen der Innenseite überhaupt kleiner, bei *Pyrene* ziemlich lang gestreckt und weniger dicht; der Rücken kurz behaart.

Basalfleck wie bei *Teracolus* und *Callosune*. Kegel stärker entwickelt; in der Mitte des proximalen Teiles des Basalflecks, wo sie auch am dichtesten vorkommen, haben sie schon eine etwas höhere Differenzirungsstufe erreicht, gehen aber ganz allmählich in kleinere Kegel über, welche wie bei den genannten Gattungen angeordnet und über den ganzen Basalfleck zerstreut sind. Gruben undeutlich. Chitin etwas gelblich weiss.

Hebomoia Hübn.

Glaucippe L. (Fig. 9). 2.

Palpen mässig lang, kräftig, am Grunde gebogen, etwas seitlich zusammengedrückt, denjenigen von *Catopsilia* nicht unähnlich. Basalglied lang, ziemlich gleichmässig hoch, nur an beiden Enden fast unmerklich verjüngt, vor der Mitte gekrümmt. Mittelglied $^1/_2$ des Basalgliedes, gleichhoch wie dieses. Endglied sehr klein, knopfförmig, abwärts gerichtet. **Behaarung** dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit abstehenden, etwas groben und abgestumpften, nur in ganz beschränktem Masse schuppenähnlichen Haaren, welche nach dem Ende des Gliedes zu schnell an Länge abnehmen, besetzt; die des Mittelgliedes kürzer und mehr vorwärts geneigt; die Innenseite mit kleinen, gestreckt eiförmigen, z. T. gleichmässig schmalen Schuppen, welche am Ende des Mittelgliedes von mehr dichtstehenden kurzen Haaren ersetzt werden, bekleidet; der Rücken kurz anliegend behaart.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, an der proximalen Hälfte über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, dann distalwärts schnell, etwas keilförmig verjüngt, fein quer gerunzelt, gut und bestimmt begrenzt. Auf dem Basalfleck, und zwar der Mitte desselben entlang, hat sich eine Erhöhung differenzirt, welche indessen nur nach oben markant begrenzt und deutlich erhaben ist, während sie nach unten z. T. durch eine sehr undeutliche längliche Vertiefung kaum merklich angedeutet wird. Von der Palpenwurzel aus etwa bis zur Mitte des Basalflecks ist diese Erhöhung recht breit, wird hier an ihrem oberen Rande schnell nach unten

eingezogen — erscheint daher an der proximalen Hälfte etwas bauchig nach oben vortretend — verläuft dann, allmählich und gleichmässig verjüngt und zugleich immer mehr undeutlich erhaben, in den keilförmig verschmälerten distalen Teil des Basalflecks, welchen sie fast ganz ausfüllt, bis zum Ende desselben hinein. Die Kegel beinahe über den ganzen Basalfleck sehr dicht zerstreut, erinnern inbezug auf Gestalt und Anordnung sehr an diejenige von *Teracolus* und *Callosune,* etwas stärker entwickelt; wie bei den genannten Gattungen kommen sie auf der proximalen Hälfte des Basalflecks (hier auf dem breiteren Teil der Erhöhung) am dichtesten vor und stehen dort schön regelmässig in Querreihen angeordnet, auf dieser Stelle nur wenig höher differenzirt als die distal befindlichen; oberhalb der Erhöhung ist der Basalfleck dicht mit kleinen Kegelgebilden besetzt. Grubenwie bei den genannten Gattungen. Chitin hell gelblich.

Eronia Hübn.

Valeria Cram. 2. Pharis Boisd. 4.
Argia Fabr. (Fig. 10). 4.

Palpen kurz aber kräftig, von gleicher Gestalt wie bei *Hebomoia.* Mittelglied etwa $^1/_4$ des Basalgliedes, breit eiförmig. Basal- und Endglied wie bei genannter Gattung. **Behaarung** weicher und feiner, sonst sehr an diejenige von *Hebomoia* erinnernd; die Innenseite mit länglich eiförmigen *(Pharis, Argia)* oder gleichmässiger schmalen *(Valeria)* kleinen Schuppen wie bei erwähnter Gattung bekleidet; der Rücken ähnlich behaart.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, schmäler und länger keilförmig verjüngt als bei *Hebomoia,* wie bei dieser begrenzt; durch den Mangel an jeder Erhöhung sowie durch die sehr feine und dichte Querrunzelung zeigt er grosse Ähnlichkeit mit *Teracolus* und *Callosune.* Die Kegel von gleicher Gestalt und in ganz gleicher Weise wie bei *Teracolus* angeordnet, vielleicht noch dichter stehend, überhaupt etwas stärker entwickelt; die proximalen nur wenig höher ausgebildet als die distalen, welche sogar zwischen die Schuppen eindringen. Gruben und Chitin wie bei *Teracolus.*

Fam. III. Danaiden.

Danaida Latr.

Cleona Cram.	2.	Limniace Cram.	2.
Crocea Butl.	2.	Similis L.	2.
Melaneus Cram.	2.	Genutia Cram. (Fig. 12).	4.
Luzonensis Feld. (Fig. 11).	2.	Chrysippus L.	8.
Agleoides Feld.	2.	Alcippus Cram.	2.

Plexippus L. (*Erippus* Cram.) 14.

Palpen kurz, kaum über den Kopf hervorragend, einigermassen kräftig, an den beiden ersten Gliedern ziemlich stark und gleichmässig gebogen, etwas schief hervorstehend. Basalglied kurz, gleichmässig hoch, nicht merklich höher als das Mittelglied. Dieses kaum 2 mal *(Genutia, Chrysippus, Alcippus, Plexippus)* oder wohl 2 1/3 mal *(Cleona, Crocea, Melaneus Luzonensis, Agleoides, Limniace, Similis)* länger als das Basalglied, fast cylindrisch, gleichmässig gebogen. Endglied kleiner als das Basalglied, merklich dünner, länglich eiförmig, zugespitzt, stark abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite dicht, steif abstehend, meist ziemlich kurz, besteht aus mässig grossen, keilförmig-spatelförmigen, meist flach zweigeteilten Schuppen und schuppenähnlichen Haaren von wechselnder Länge, sowie aus unter dieselben mehr oder weniger reichlich eingemengten und sie meist überragenden, steifen, etwas borstartigen Haaren, welche am Grunde des Basalgliedes am längsten sind (*Cleona* etc.), oder vorwiegend aus länglich zungenförmigen, ungezähnten Schuppen, welche besonders am Mittelgliede von einzelnen, steif borstartigen Haaren überragt werden *(Chrysippus, Alcippus)* oder auch ganz vorherrschend aus ziemlich langen, sehr steifen und gerade aufrecht stehenden, gleich am Ende oft etwas schwach knopfartig erweiterten Haaren *(Genutia, Plexippus)* bestehend; die Innenseite mit kleineren, länglichen, bezw. ziemlich lang gestreckten, meist flach und etwas ungleich zweigeteilten, seltener ungezähnten, anliegenden Schuppen mehr oder weniger dicht bekleidet; der Rücken des Mittelgliedes mit einem niedrigen Haarkamm versehen, welcher distalwärts allmählich an Höhe zunimmt und gleich vor dem distalen Ende des Gliedes einen buschigen, stark abstehenden Schopf bildet, dessen Spitze das Ende des Mittelgliedes nicht oder kaum überragt; das Endglied halb abstehend beschuppt, bezw. kurz behaart.

Basalfleck bei einigen Arten *(Chrysippus, Alcippus, Genutia* und *Plexippus)* ziemlich ausgedehnt, etwa 3/4 der Länge des Basalgliedes einnehmend, und zwar einigermassen breit und am distalen Teil nur mässig stark verschmälert *(Chrysippus, Alcippus)* oder sich distalwärts schmal keilförmig verjüngend, in die Beschuppung

eindringend (*Genutia, Plexippus)*; bei anderen Arten viel kürzer, gegen $^1/_2$ *(Melaneus, Luzonensis)* oder nur $^2/_5$ *(Cleona, Agleoides, Crocea, Limniace, Similis)* der Länge des Basalgliedes einnehmend, bei *Cleona* und *Agleoides* fast ebenso breit wie lang, bei den übrigen schmäler, gedrungener, am distalen Ende etwas verjüngt oder quer; meist ungleich begrenzt; am proximalen oberen Teil etwas stumpfeckig ausgezogen, wie bei den folgenden Gattungen durch eine Furche von dem Palpenstiel deutlich abgesetzt. Bei einigen Arten *(Chrysippus, Alcippus, Genutia, Plexippus)* zeigt der Basalfleck keine merkliche Erhöhung oder Anschwellung, es findet sich aber hier ein längliches, etwa gestreckt ovales *(Chrysippus, Alcippus)* oder gebogen keilförmiges *(Genutia, Plexippus)* Kegelgebiet, welches keine besonderen Grenzen besitzt, sondern nur durch das Vorhandensein wohl ausgebildeter Kegel ausgezeichnet ist und sich von der Basis des Basalflecks aus, und zwar der Mitte desselben entlang oder eher der unteren Schuppengrenze sich nähernd, etwa bis zur halben Länge des Basalflecks erstreckt. Die Kegel namentlich auf dem proximalen Teil dieses Gebietes gut, bei *Plexippus* recht gut entwickelt, dichtstehend, ziemlich kräftig, gestumpft oder etwas zugespitzt, schwach gebogen, meist aufwärts gerichtet, bei letztgenannter Art dachziegelartig einander überragend, distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz abnehmend und unmittelbar vor dem Gebiete in kleine, spärlich vorhandene Kegelgebilde übergehend; der oberhalb jenes Gebietes befindliche Teil des Basalflecks, welcher gewöhnlich am Rücken des Gliedes etwas quer gefurcht oder gerunzelt ist, grösstenteils mit sehr kleinen, oft papillenartigen Kegelgebilden ziemlich dicht besetzt. Bei allen übrigen von mir untersuchten Arten findet sich aber auf dem Basalfleck eine längliche Erhöhung, welche indessen bei *Cleona* und *Agleoides* nur schwach erhaben und besonders distalwärts sehr unbestimmt begrenzt ist, unmerklich in die Umgebung übergeht und den proximalen ausgezogenen Teil des Basalflecks ausfüllt, aber weder die vordere, noch die untere Schuppengrenze erreicht; bei *Crocea, Limniace, Melaneus, Luzonensis* und *Similis* ist diese Erhöhung recht stark erhaben, oft sehr scharf begrenzt und nimmt den grössten Teil des allerdings ziemlich gedrungenen Basalflecks ein, und zwar zieht sie sich in Gestalt eines oft am unteren Rand etwas ausgeschweiften und dementsprechend am oberen Rand schwach gewölbten länglichen Balkens vom Grunde des Basalflecks aus meist etwas schräg über denselben bis zu dessen distaler unterer Ecke, die Schuppengrenze oft berührend. Kegel auf diese Erhöhung beschränkt, bei *Cleona* und *Agleoides* mässig stark, bei *Crocea, Limniace* und *Luzonensis* recht gut entwickelt, ziemlich dichtstehend, von etwa gleicher Form wie bei *Plexippus* etc., aber oft fast gerade, aufwärts gerichtet, die auf dem distalen Ende der Erhöhung stehenden meist etwas kleiner; bei *Cleona* und *Agleoides* gehen die Kegel distalwärts sowie nach oben und z. T. auch nach unten hin allmählich in immer kleinere, schliesslich

papillenartige Kegelgebilde über, welche auf den peripherischen Teilen des Basalflecks zerstreut dastehen; unter den übrigen Arten finden sich nur bei *Similis* gleich vor dem distalen Ende der Erhöhung einige wenige kleine Kegelgebilde, dagegen ist der oberhalb der Erhöhung gelegene Teil des Basalflecks fast stets mit solchen besetzt. Einige Gruben kommen auf dem distalen Ende der Erhöhung oder unmittelbar vor demselben vor. Chitin bei *Genutia* — *Plexippus* einigermassen klar, bei den übrigen Arten trüb dunkelbraun.

Ideopsis Horsf.

Daos Boisd. 2. Vitrea Blanch. 2.

Palpen an Gestalt denen von *Danaida* sehr ähnlich, etwas weniger kräftig. Basalglied wie bei genannter Gattung. Mittelglied annähernd 2 $^1/_2$ mal so lang, sehr unbedeutend verjüngt, gleichmässig gebogen. Endglied wie bei *Danaida*. **Behaarung** dicht, an die von *D. Similis* erinnernd; die der Bauchseite fast ausschliesslich aus ziemlich schmal spatelförmigen, flach zweigeteilten Schuppen, bezw. schuppenähnlichen Haaren, welche auf dem Basalgliede mässig lang, auf dem Mittelgliede ziemlich kurz abstehend sind, und nur unmittelbar am Grunde des Basalgliedes aus einigen wenigen längeren Haaren bestehend; die Schuppen der Innenseite wie meist bei *Danaida* länglich oder gestreckt, flach zweigespaltet; der Haarkamm des Rückens einen ähnlichen Schopf bildend; das Endglied halb abstehend beschuppt.

Basalfleck gedrungen, etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes und nicht die halbe Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts ein wenig verjüngt, ungleich begrenzt, am proximalen Teil stumpfeckig ausgezogen. Auch hier wird der Basalfleck fast gänzlich von einer recht stark erhabenen und scharf begrenzten, länglichen und gleichmässig schmalen, balkenartigen Erhöhung eingenommen, welche sehr an diejenige gewisser *Danaida*-Arten, wie *Luzonensis*, *Similis* u. A. erinnert und ebenfalls schräg über den Basalfleck verläuft. Kegel, kleine Kegelgebilde und Gruben kaum von denjenigen letztgenannter Art abweichend. Chitin trüb dunkelbraun.

Hestia Hübn.

Idea Clerck. 2. Belia Westw. 2.

Palpen kurz, kräftig, von gleicher Gestalt wie bei *Danaida* und *Ideopsis*. Basalglied sehr kurz. Mittelglied 2 $^3/_4$ so lang, fast cylindrisch, wie bei den genannten Gattungen gebogen. Endglied sehr klein, zugespitzt, in der Behaarung des Mittelgliedes z. T. versteckt, abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dicht; die Bauchseite mit

auf dem Basalgliede und am Grunde des Mittelgliedes ziemlich langen und groben, meist gestutzten, aufrecht stehenden Haaren besetzt, welche gegen das distale Ende des Mittelgliedes hin allmählich an Länge abnehmen und immer geneigter stehen, schliesslich anliegend; die Innenseite mit schmalen, am Basalgliede haarähnlichen Schuppen bekleidet; der Haarkamm des Rückens einen buschigen, deutlich abstehenden Schopf zeigend; das Endglied wie bei *Ideopsis* beschuppt.

Basalfleck sehr gedrungen, kaum mehr als $1/3$ der Länge des kurzen Basalgliedes einnehmend, auf die proximale obere Ecke der Innenseite beschränkt, am distalen Ende ziemlich quer, ungleich begrenzt, am proximalen Teil schwach, etwas spitz ausgezogen. Die recht stark erhabene, balkenartige Erhöhung füllt beinahe den ganzen Basalfleck aus, erinnert zugleich an diejenige von *Ideopsis* und *Danaida Limniace* und *D. Luzonensis* und nimmt eine fast diagonale Lage auf dem Basalfleck ein. Kegel auf diese Erhöhung beschränkt, ziemlich gleichmässig angeordnet und dicht stehend, recht gut entwickelt, wie bei *Ideopsis* und einigen *Danaida*-Arten stark chitinisirt, ziemlich stark gebogen, aufwärts gerichtet, dachziegelartig über einander ragend, zugespitzt; winzig kleine, papillenartige Kegelgebilde kommen oberhalb der Erhöhung, aber nur sehr spärlich, vor. Unmittelbar vor der Erhöhung finden sich einige wenige Gruben, welche z. T. unter den sie überragenden Kegeln versteckt sind. Chitin dunkelbraun.

Euploea Fabr.

Kollari Feld.	2.	Leucostictos Gmel.	2.
Core Cram. (Fig. 13).	2.	Pollita Erichs.	2.
Niasica Moore	2.	Hopei Feld.	2.
Swainsonii Godt.	2.	Linnaei Moore (*Midamus* L. p.)	10.
Climena Cram.	2.	Lowei Butl. (Fig. 14).	2.

Eschscholtzii Feld. 2.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Danaida*, ziemlich kräftig, nur wenig über den Kopf hervorragend. Basalglied kurz, von gleicher Höhe wie das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied 2 $1/4$—2 $3/4$, ausnahmsweise *(Eschscholtzii)* beinahe 3 mal so lang wie das Basalglied, fast cylindrisch, schwach und gleichmässig gebogen. Endglied sehr klein, länglich eiförmig, zugespitzt, z. T. in der Behaarung des Mittelgliedes versteckt, abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dicht; die Bauchseite des Basalgliedes sowie des proximalen Teils des Mittelgliedes mit mässig langen, z. T. schuppenähnlichen, abstehenden Haaren besetzt, welche gegen das distale Ende des Mittelgliedes hin allmählich an Länge abnehmen und meist nach und nach geneigter

stehen, oft zugleich in gleichmässig schmale, flach zweigeteilte Schuppen übergehend; die Schuppen der Innenseite an die der meisten *Danaida*-Arten erinnernd, länglich, ungleich gekerbt; der Haarkamm des Rückens demjenigen von *Danaida* etc. ähnlich, die Spitze des Endgliedes meist erreichend oder bisweilen sogar überschreitend; das Endglied kurz beschuppt.

Basalfleck ausnahmsweise *(Eschscholtzii)* $^2/_3$, meist etwas mehr als $^1/_2$ oder nur $^2/_5$ *(Niasica, Climena, Linnaei)* der Länge des Basalgliedes einnehmend, gewöhnlich ziemlich schmal und distalwärts ein wenig verjüngt, am distalen Ende etwas abgerundet, ungleich begrenzt, am proximalen oberen Teil mehr oder weniger stark und meist breit stumpfeckig ausgezogen. Auf dem Basalfleck befindet sich stets eine mehr oder weniger deutlich erhabene Erhöhung, welche sich bei den verschiedenen Arten etwas verschieden gestaltet [1]). So erscheint bei *Core* die Erhöhung auf der proximalen Hälfte des Basalflecks, welche von derselben grösstenteils eingenommen wird, als eine ziemlich schwach erhabene und wenig bestimmt markirte, etwas ungleichmässig elliptische und schräg nach unten sich ziehende Anschwellung, die an ihrem unteren Teil sich distalwärts in Form eines unbestimmt begrenzten, nach und nach verjüngten Streifens fortsetzt, welches sich bis zur Nähe der vorderen Schuppengrenze erstreckt und allmählich ausgeglichen wird. Während die Erhöhung bei *Eschscholtzii* derjenigen von *Core* beinahe gleichkommt, unterscheidet sie sich bei *Hopei* hauptsächlich dadurch, dass ihr proximaler ovaler Teil unmittelbarer in den deutlich erhabenen und ziemlich markant begrenzten, schmäleren distalen Teil übergeht. Bei *Swainsonii* dehnt sich der flach erhabene proximale elliptische Teil der Erhöhung nach allen Seiten hin und zwar besonders distalwärts, ihr schmälerer distaler Teil geht hierdurch grösstenteils in jenem auf und dementsprechend erscheint die Erhöhung am distalen Ende etwas zugespitzt sowie unregelmässig und ganz undeutlich begrenzt. Bei *Lowei, Leucostictos* und *Kollari* hat die Erhöhung etwa dieselbe Ausdehnung wie bei *Swainsonii* und nimmt somit den grössten Teil des verhältnismässig umfangreichen Basalflecks ein, sie besitzt eine gestreckte, etwa ungleichmässig schmal elliptische Gestalt, ist stark erhaben und namentlich oben, bei *Kollari* auch an dem gerundeten distalen Ende sowie unten recht markant begrenzt. Bei

---

[1]) Dies ist nicht zu verwundern, wenn wir bedenken, in wie viele Gattungen die an Arten so reiche Gattung *Euploea* in den letzteren Zeiten aufgelöst worden ist. In seiner bekannten Arbeit A Monograph of Limnaina and Euploeina, II. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1883, S. 253—324) hat Moore von *Euploea* 46 neue Gattungen gebildet. Weil mehrere von ihnen wenig fest umgrenzt sind und kaum als selbständige Gattungen gelten können, habe ich mit Schatz *Euploea* in ihrem alten Umfang beibehalten, um so eher als die von mir untersuchten Arten inbezug auf die Palpenbildung in mehreren Punkten mit einander recht gut übereinstimmen und zudem eine Besprechung der einzelnen Arten den Zweck meiner Untersuchungen ebenso gut fördert.

Climena wird der Teil der Erhöhung, welcher der proximalen elliptischen Anschwellung bei *Core* entspricht und wenig umfangreich ist, stärker erhaben und dadurch ziemlich scharf von dem distalen schmäleren Teil derselben abgegrenzt, welcher nicht merklich erhöht und auch bedeutend kleiner ist als bei *Core*. Bei *Niasica* ist dieser distale Teil ganz verschwunden und es bleibt nur der stark erhabene und besonders oben scharf begrenzte proximale, etwas länglich elliptische Teil übrig, welcher von der vorderen Schuppengrenze entfernt bleibt. Auch bei *Pollita* und *Linnaei* verkürzt sich, bezw. verschwindet der schmälere distale Teil, während der proximale, welcher nur mässig stark und flach erhaben ist, sich etwas ausdehnt und beinahe den ganzen, verhältnismässig kurzen Basalfleck ausfüllt. Kegel besonders auf dem proximalen Teil der Erhöhung stark und gleichmässig entwickelt, kräftig, dichtstehend, schön regelmässig angeordnet, zumeist gebogen und übereinanderragend, sich aufwärts neigend, gestumpft oder zugespitzt; die auf dem distalen Ende der Erhöhung befindlichen kleiner, und zwar nehmen die bei *Core* etc. auf dem schmalen verjüngten Teil stehenden distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz ab, bezw. gehen in kleine Kegelgebilde über; auch bei mehreren von denjenigen Arten, welche eine am distalen Ende stark erhabene Erhöhung besitzen, finden sich vor derselben einige wenige kleine Kegelgebilde; solche kommen auch oft oberhalb der Erhöhung vor. Gruben auf dem distalen Ende der Erhöhung, bezw. vor demselben befindlich. Chitin ziemlich dunkel braun.

Amauris Hübn.

Vashti Butl. 2. Damocles Beauv. 2.
Hecate Butl. 2.

Palpen ziemlich kurz, an die von *Danaida* erinnernd, bei *Vashti* kräftig, bei *Damocles* und *Hecate* weniger robust. Basalglied etwas höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied etwa $2\,^1/_3$ mal länger, cylindrisch, gleichmässig gebogen. Endglied verhältnismässig gross und stark, länger als das Basalglied, schwach zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite aus groben und steif abstehenden, abgestutzten Haaren von sehr wechselnder Länge sowie aus zwischen denselben befindlichen kurzen Schuppen bestehend; die Innenseite mit ziemlich kleinen, länglich eiförmigen oder etwas zugespitzt elliptischen, ganzrandigen, anliegenden Schuppen sehr dicht bekleidet; der Haarkamm des Rückens mit einem ähnlichen Schopf wie bei *Danaida* versehen; das Endglied beschuppt und kurz behaart.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, distalwärts verjüngt, ungleich begrenzt, am proximalen oberen Teil wie bei *Danaida* stumpf-

eckig ausgezogen. Der Basalfleck wird grösstenteils von einer flach erhabenen, gestreckten, am distalen Ende etwas zugespitzten Erhöhung eingenommen, welche ziemlich unbestimmt begrenzt ist und sich von dem ausgezogenen proximalen Teil des Basalflecks aus etvas schräg nach unten bis zur vorderen Schuppengrenze zieht; die Erhöhung von *Damocles* und *Hecate* erinnert am ehesten an diejenige von *Euploea Lowei.* Kegel auf die Erhöhung beschränkt, ziemlich dichtstehend, nicht besonders stark entwickelt, schwach gebogen, aufwärts gerichtet, zugespitzt, distalwärts meist kleiner werdend; oberhalb der Erhöhung kommen sehr spärlich winzig kleine Kegelgebilde vor. Gruben auf dem distalen Ende der Erhöhung befindlich. Chitin dunkelbraun.

Lycorea Doubl.

Atergatis Doubl. 2. Pasinuntia Cram. (Fig. 15). 2.

Palpen kurz, an Gestalt denen von *Danaida* ziemlich ähnlich, mässig kräftig, wie bei genannter Gattung gebogen. Basalglied sehr kurz, höher als das Mittelglied, etwas winkelig gekrümmt, an dem proximalen Teil des Rückens ein wenig bauchig gewölbt. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang, allmählich verjüngt, gleichmässig gebogen. Endglied ziemlich ausgezogen, länger als das Basalglied, bedeutend schlanker, zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite abstehend, aus schmalen zweigeteilten Schuppen, bezw. schuppenähnlichen Haaren und dieselben mehr oder weniger weit überragenden, steifen, abgestutzten oder z. T. etwas borstartigen Haaren bestehend; die Innenseite mit gleichmässig schmalen, auf dem Mittelgliede haarähnlichen zweigeteilten Schuppen bekleidet; der Haarkamm des Rückens mit einem spitzigen Schopf versehen, welcher das Ende des Mittelgliedes ein wenig überragt; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwas mehr als $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, wegen jener Vorwölbung des Rückens verhältnismässig recht breit, am distalen Ende ein wenig verjüngt, ungleich begrenzt, am proximalen Teil sehr unbedeutend stumpfeckig ausgezogen. Auf dem Basalfleck findet sich eine undeutlich und sehr flach erhabene, unbestimmt begrenzte, etwa breit trianguläre Erhöhung, welche am Grunde des Gliedes beinahe die ganze Breite des Basalflecks einnimmt, sich distalwärts etwas ungleichmässig und schnell verjüngt und an dem distalen zugespitzten Ende, welches die vordere Schuppengrenze nicht erreicht, unmerklich ausgeglichen wird. Kegel dichtstehend, gut und ziemlich gleichmässig ausgebildet, nur schwach gebogen, aufwärts gerichtet, zugespitzt; auf dem distalen Teil der Erhöhung sind sie kleiner und dünnstehender und gehen distalwärts in kleine Kegelgebilde über; der oberhalb der Erhöhung be-

findliche Teil des Basalflecks ist mit winzig kleinen, schmächtigen und spitzigen Kegelgebilden dicht besetzt. Auf dem distalen Ende des Basalflecks finden sich einige Gruben. Chitin bräunlich.

Ituna Doubl.

Lamirus Latr. 2.

Palpen an Gestalt denen von *Lycorea* ähnlich. Basalglied höher als das Mittelglied, gleichmässig gekrümmt, am Rücken nicht gewölbt. Mittelglied etwa $2\,{}^1/_3$ mal länger, wie bei genannter Gattung verjüngt und gebogen. Endglied verhältnismässig noch mehr ausgezogen. **Behaarung** dichter als bei *Lycorea;* die Bauchseite vorwiegend mit längeren, aber sonst denen genannter Gattung ähnlichen Haaren, bekleidet; die Schuppen der Innenseite denen von *Lycorea* beinahe gleichkommend, aber vorherrschend haarähnlich, bezw. in Haare übergehend; der Schopf des Rückens stumpfer; das Endglied beschuppt und kurz abstehend behaart.

Basalfleck wohl $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, kaum verjüngt, am distalen Ende abgerundet, am proximalen Teil nur sehr schwach und breit stumpfeckig ausgezogen, am Rücken des Gliedes ziemlich grob gerunzelt. Es findet sich auf dem Basalfleck eine ähnliche, undeutlich erhabene und unbestimmt begrenzte Erhöhung wie bei *Lycorea*, welche indessen an der Mitte ihres oberen Randes ein wenig eingezogen und demnach an ihrer distalen Hälfte schmäler ist und etwa wie bei *Euploea Core*, sich distalwärts nach und nach verjüngend und zwar der unteren Schuppengrenze sich nähernd, bis zur Nachbarschaft der vorderen Schuppengrenze verläuft und allmählich ausgeglichen wird. Kegel inbezug auf Gestalt, Anordnung und Entwicklungsstufe denen von *Lycorea* gleichkommend, sie nehmen distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz ab; der oberhalb der Erhöhung befindliche Teil sowie das distale Ende des Basalflecks mit ähnlichen kleinen Kegelgebilden wie bei *Lycorea* dicht besetzt. Gruben und Chitin wie bei genannter Gattung.

Fam. IV. Neotropiden.

I. Gruppe.

Tithorea Doubl.

Bonplandii Guér. 2.

Palpen kurz, verhältnismässig kräftig, unbedeutend über den Kopf hervorragend, gleichmässig und ziemlich stark gebogen. Basalglied lang, nur wenig kürzer als das

Mittelglied, von höherem Grunde sich bis zur Mitte verjüngend, dann fast gleichmässig hoch, gekrümmt. Mittelglied am proximalen Teil von gleicher Höhe wie das distale Ende des Basalgliedes, allmählich verschmälert, gleichmässig gebogen. Endglied klein, weniger als $^1/_3$ des Mittelgliedes, zugespitzt, unbedentend abwärts geneigt. **Behaarung** mässig dicht; die der Bauchseite vorherrschend aus ziemlich langen, abstehenden, fein borstförmigen Haaren und zum kleineren Teil aus zwischen denselben stehenden kurzen zweigeteilten Schuppen bestehend; die Innenseite mit keilförmigen —langgestreckten, gezähnten Schuppen und eingemengten kurzen Haaren bekleidet; der Rücken des Mittelgliedes mit einem Haarkamm versehen, welcher am Ende des Gliedes einen niedrigen, stumpfen Schopf bildet; Endglied ringsum kurz beschuppt und zugleich abstehend behaart.

Basalfleck langgestreckt, $^4/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am Grunde des Gliedes beinahe über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, sich recht bald distalwärts allmählich verjüngend, sehr schmal und etwas gebogen keilförmig in die Beschuppung eindringend, ziemlich gut begrenzt, schwach quer gerunzelt, wie bei allen übrigen Gattungen dieser Familie am Grunde durch eine Furche von dem bedeutend schmäleren Palpenstiel deutlich abgegrenzt. Es giebt keine merkbare Erhöhung. Die Kegel sind hauptsächlich auf einem nur oben einigermassen markant, sonst durchaus diffus begrenzten, schmal streifenförmigen Gebiete versammelt, welches sich von der Palpenwurzel aus und zwar der Mitte des Basalflecks entlang bis über die halbe Länge des Basalflecks erstreckt, sich distalwärts nach und nach verjüngend und schliesslich unmerklich verschwindend, nicht wenig an das Kegelgebiet mehrerer *Pieriden* erinnernd; die Kegel sind nur mässig stark entwickelt, ziemlich kurz aber nicht schmächtig, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet, unregelmässig angeordnet; die auf dem proximalen Teil jenes Gebietes befindlichen relativ am stärksten ausgebildet und am dichtesten stehend, distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz abnehmend, nach unten und distalwärts fast unmerklich in zerstreut dastehende kleine Kegelgebilde übergehend; oberhalb des Gebietes kommen nur sehr spärlich papillenartige Kegelgebilde vor. Mehrere Gruben finden sich etwa in der Mitte des Basalflecks, zwischen den distalen Kegeln. Chitin dunkelbraun.

Melinaea Hübn.

Egina Cram. (Fig. 16). 4.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Tithorea*, ziemlich schmächtig, kaum über den Kopf hervorragend, fest an den Vorderkopf angedrückt. Basalglied fast gleichlang wie das Mittelglied, demjenigen von *Tithorea* ähnlich. Mittelglied etwas deut-

licher verjüngt. Endglied sehr klein, eiförmig zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** dünn, die Bauchseite mit kurzen und schmalen, tief zweigeteilten, halb abstehenden Schuppen sowie aus dieselben mässig weit überragenden, ziemlich dünnstehenden, steifen, stachelartigen Haaren bestehend; die Innenseite mit kleineren, gestreckt keilförmigen, tief und scharf zweigeteilten Schuppen bekleidet; der Haarkamm des Rückens einen ziemlich langen und spitzigen, niedrigen, vorwärts ausgezogenen und das Endglied weit überragenden Schopf zeigend; das Endglied kurz beschuppt und behaart.

Basalfleck ausgedehnt, etwa $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes und den grösseren Teil der Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts nur wenig verjüngt, unbestimmt und ungleich begrenzt, am proximalen oberen Teil ziemlich stark nach hinten und zwar gerundet ausgezogen, am Rücken quer gerunzelt. Dieser ausgezogene Teil sowie ein von demselben ausgehendes und beinahe bis zum distalen Ende des Basalflecks sich erstreckendes, ziemlich breites, schwach verjüngtes und zugespitztes, gebogenes und bestimmt begrenztes Gebiet sticht durch seine hellere, gelbliche Farbe stark von dem sonst braun gefärbten Basalfleck ab. Kegel über beinahe den ganzen Basalfleck durchaus diffus zerstreut, ziemlich schwach entwickelt; auf dem proximalen Teil des hellen Gebietes am dichtesten stehend und am besten ausgebildet, kurz aber nicht besonders schmächtig, gerade, spitzig, meist aufwärts gerichtet; sie werden nach allen Seiten hin allmählich kleiner und gehen schliesslich unmerklich in noch kleinere Kegelgebilde über, welche sogar zwischen die Schuppen eindringen. Etwa in der Mitte des Basalflecks kommen unter den Kegeln einige wenige grosse und deutliche Gruben vor.

Methona Doubl.

Psidii Cram. (Fig. 17). 12. Themisto Hübn. 2.

Palpen an Gestalt denen von *Tithorea* ähnlich, aber schlanker. Basalglied etwas schneller verjüngt, sonst wie bei genannter Gattung. Mittelglied schwach gleichmässig gebogen, allmählich verschmälert. Endglied wie bei *Tithorea*. **Behaarung** dünn; die Bauchseite mit kurzen, ziemlich tief zwei- oder dreigeteilten Schuppen und steifen, groben Haaren, welche auf dem Basalgliede mässig lang und abstehend sind, auf dem Mittelgliede allmählich kürzer und geneigter werden, besetzt; die Schuppen der Innenseite klein, keilförmig-lanzettähnlich, wie bei *Melinaea* gespaltet; der Haarkamm des Rückens einen nur unbedeutend abstehenden, etwas spitzigen, wie bei letztgenannter Gattung vorwärts gerichteten Schopf zeigend, welcher indessen das Endglied nicht überragt; das Endglied wie bei *Melinaea* bekleidet.

Basalfleck recht ausgedehnt, beinahe die ganze Länge des Basalgliedes und an seiner proximalen Hälfte ebenfalls so gut wie die ganze Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts nur wenig und allmählich, etwa wie bei *Melinaea* verjüngt, am Rücken deutlich gerunzelt, einigermassen bestimmt begrenzt. Auch hier findet sich ein jedoch bedeutend schmäleres, viel undeutlicheres und unbestimmt begrenztes sowie nur wenig abstechendes helleres Gebiet. Kegel etwas dichter stehend und ein wenig stärker ausgebildet, sonst wie bei *Melinaea;* kleine Kegelgebilde ähnlich. Gruben wie bei *Tithorea*, oft ziemlich undeutlich. Chitin bräunlich.

Hamadryas Boisd.

Moorei Macl. 2. Zoilus Fabr. (Fig. 18.) 2.

Palpen wenig über den Kopf hervorragend, aufsteigend und etwas hervorstehend, mässig kräftig, rund, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied sehr kurz, niedriger als das Mittelglied, am Grunde nicht höher, ziemlich stark und gleichmässig gekrümmt. Mittelglied $2 \frac{3}{4}$ mal so lang, am proximalen Ende verjüngt und mit dem Basalgliede schmal zusammengefügt, distalwärts an Dicke zunehmend und an der distalen Hälfte deutlich *(Moorei)* oder kaum merklich *(Zoilus)* aufgeblasen, am distalen Ende quer abgestutzt, sanft gebogen. Endglied fast ebenso lang wie das Basalglied, länglich eiförmig, zugespitzt, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** dünn; die Bauchseite des Basalgliedes am Grunde mit mässig langen, z. T. schuppenähnlichen, weichen Haaren und einzelnen sehr feinen Stacheln, sonst vorwiegend mit etwas kürzeren, schmal spatelförmigen, schwach gekerbten abstehenden Schuppen, die des Mittelgliedes ausschliesslich mit ähnlichen aber noch kürzeren, halb anliegenden Schuppen, besetzt; die Innenseite mit etwa keilförmig eirunden oder lanzettähnlichen, flach zweigeteilten Schuppen dünn bekleidet; der Rücken mit einem Haarkamm versehen, welcher am distalen Ende des Mittelgliedes einen niedrigen, unbedeutend abstehenden Schopf bildet; das Endglied beschuppt, am Rücken kurz behaart.

Basalfleck nur etwa $\frac{2}{5}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich gleichmässig breit, am distalen Ende quer, etwa rechteckig und einigermassen bestimmt begrenzt, am proximalen Teil ziemlich gleichmässig nach hinten und oben ausgezogen, abgerundet. Auf dem Basalfleck findet sich eine beinahe die ganze Breite und etwas mehr als die halbe Länge desselben einnehmende und zwar dessen ganzen ausgezogenen proximalen Teil ausfüllende, stark erhabene Erhöhung, welche vorn und oben sich steil von der Oberfläche des Basalflecks erhebt sowie scharf begrenzt und etwas stumpf abgerundet ist, unten dagegen allmählich ausgeglichen wird, nach hinten und oben hin sich schwach verjüngt. Kegel auf diese

Erhöhung beschränkt, ziemlich dünnstehend, mässig stark entwickelt, die auf dem oberen Teil der Erhöhung befindlichen am stärksten ausgebildet, gerade oder sehr schwach gebogen, aufwärts gerichtet, zugespitzt; kleine Kegelgebilde nicht vorhanden. Auf dem distalen Teil des Basalflecks, vor der Erhöhung, finden sich einige recht deutliche, ziemlich grosse Gruben. Chitin licht und hell gelblichgrau.

II. Gruppe.

Untergruppe A. (Mechanitis-Gruppe.)

Mechanitis FABR.

Polymnia L. 4. Lysimnia FABR. 6.

Palpen am ehesten an die von *Melinaea* erinnernd; sehr schmal und dünn. Basalglied weniger lang als bei dieser Gattung, unmittelbar am proximalen Ende etwas höher, sonst fast cylindrisch, stark und gleichmässig gekrümmt. Mittelglied ungefähr $^1/_3$ länger als das Basalglied, fast unmerklich verjüngt, sanft gebogen. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, deutlich abwärts geneigt. **Behaarung** dünn; die Bauchseite mit am Basalgliede halb abstehenden, am Mittelgliede anliegenden, kurzen, denen von *Melinaea* ähnlichen Schuppen besetzt, zwischen welche nur ganz spärliche, sehr feine und kurze Stachelhaare, und zwar nur auf dem Basalgliede, eingemengt sind; die Innenseite wie bei genannter Gattung bekleidet; der Haarkamm des Rückens einen ähnlichen Schopf zeigend; das Endglied wie bei *Melinaea* behaart.

Basalfleck kaum $^2/_3$ der Länge des Basalflecks einnehmend, von gleicher Form und Begrenzung wie bei *Melinaea*, am proximalen oberen Ende fast ähnlich ausgezogen. Es findet sich kein heller gefärbtes Gebiet. Kegel denen von *Melinaea* beinahe gleichkommend; auf der proximalen Hälfte des Basalflecks sind sie hauptsächlich auf einem diffusen, schmal streifenartigen Gebiete versammelt und dort relativ am stärksten ausgebildet, besonders distalwärts allmählich in kleine, zerstreut dastehende Kegelgebilde übergehend. Gruben etwa wie bei der mehrgenannten Gattung. Chitin ziemlich dunkel braun.

Ceratinia HÜBN.

Dionaea HEW. 2. Euryanassa FELD. 2.

Palpen kurz, weniger schlank als bei *Mechanitis*, etwa die Mitte zwischen dieser Gattung und *Melinaea* haltend, ähnlich gebogen. Basalglied am Grunde am höchsten, bis zur Mitte ziemlich schnell, dann mehr allmählich verjüngt. Mittelglied kaum $^1/_4$

länger, distalwärts verschmälert, sanft gebogen. Endglied klein, länglich zugespitzt, wie bei *Mechanitis* deutlich abwärts geneigt. **Behaarung** zugleich an die von *Melinaea* und *Mechanitis* erinnernd; die Bauchseite mit ähnlichen, aber etwas kürzeren Haaren und Schuppen wie bei jener besetzt; die Schuppen der Innenseite etwas gestreckter, sonst denen genannter Gattungen gleichkommend; der Haarkamm des Rückens einen Schopf bildend, welcher bei *Dionaea* an den von *Melinaea* und *Mechanitis*, bei *Euryanassa* mehr an den von *Tithorea* erinnert.

Basalfleck demjenigen von *Melinaea* und *Mechanitis* ähnlich; am proximalen Teil ein undeutliches und durchaus unbestimmt begrenztes helleres Gebiet zeigend. Kegel hier am dichtesten stehend und am besten ausgebildet, wie bei *Mechanitis* hauptsächlich auf einem schmal streifenartigen, diffusen Gebiete versammelt, etwas unregelmässig angeordnet, inbezug auf Entwicklungsstufe am ehesten denen von *Methona* gleichkommend, unmerklich in kleinere, diffus zerstreute Kegelgebilde übergehend. Gruben wie bei letztgenannter Gattung. Chitin bräunlich.

Napeogenes Bates.

Corena Hew. 2.

Palpen kurz und schlank, gleichmässig gebogen. Basalglied etwas kürzer als das Mittelglied, wie bei *Ceratinia* verjüngt. Mittelglied am proximalen Ende ziemlich dick und merklich höher als das distale Ende des Basalgliedes, distalwärts recht stark verschmälert. Endglied sehr klein, zugespitzt eiförmig, abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dünn, anliegend, an die von *Ceratinia* und *Mechanitis* erinnernd; die Bauchseite fast ausschliesslich mit kurzen, anliegenden Schuppen, nur in sehr beschränktem Masse und zwar an der distalen Hälfte des Mittelgliedes mit kurzen, halb abstehenden, denen von *Ceratinia* ähnlichen Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite etwas breiter, sonst sehr ähnlich; der Schopf des Rückens das Endglied nicht überragend; Endglied wie bei den genannten Gattungen bekleidet.

Basalfleck am ehesten demjenigen von *Ceratinia* gleichkommend, aber kein merklich helleres Gebiet zeigend. Kegel und Gruben von denen genannter Gattung kaum abweichend. Chitin ähnlich gefärbt.

Sais Hübn.

Promissa Weym. 2.

Palpen an Gestalt an die von *Napeogenes* erinnernd, aber noch schmächtiger. Basalglied verhältnismässig kürzer, ähnlich verjüngt und gekrümmt. Mittelglied un-

gefähr $^1/_2$ mal länger, am proximalen Ende nicht höher als das distale Ende des Basalgliedes, ziemlich stark verschmälert, schwach gebogen. Endglied wie bei *Napeogenes*. **Behaarung** dünn; die Bauchseite mit sehr kurzen, am Basalgliede halb abstehenden, am Mittelgliede anliegenden, ziemlich schmal spatelförmigen, bezw. haarähnlichen, schwach gekerbten oder abgerundeten Schuppen und einigen wenigen dieselben nicht überragenden, sehr feinen Stachelhaaren besetzt; die Schuppen der Innenseite denen von *Ceratinia* ähnlich; der ziemlich lange, an den von *Melinaea* erinnernde, aber mehr abstehende Schopf des Rückens das sehr spärlich beschuppte Endglied deutlich überragend.

Basalfleck etwa $^3/_4$ der Länge des Basalflecks einnehmend, wie bei *Napeogenes* und *Ceratinia* verjüngt und begrenzt, kein helleres Gebiet zeigend. Kegel schwach entwickelt, dünnstehend, beinahe über den ganzen Basalfleck diffus zerstreut, auf dem proximalen Teil desselben relativ am grössten, distalwärts allmählich in immer kleinere und dünner stehende, schliesslich winzig kleine, schmächtige Kegelgebilde übergehend. Gruben undeutlich, etwa in der Mitte des Basalflecks. Chitin wie bei *Napeogenes* und *Ceratinia*.

Untergruppe B. (Ithomien-Gruppe).

Dircenna Hübn.

Klugii Hübn. 2.

Palpen kurz, fest an die Stirn angedrückt, stark gebogen. Basalglied am Grunde nur wenig höher, stark und gleichmässig gekrümmt. Mittelglied $^1/_3$ länger, gleichhoch wie das Basalglied, fast cylindrisch, sehr schwach gebogen. Endglied klein, walzenförmig, unbedeutend abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite verhältnismässig dicht, vorherrschend aus ziemlich groben und steifen, z. T. recht langen abstehenden Haaren und nur in sehr beschränktem Masse aus schmal spatelförmigen, tief zweigeteilten Schuppen bestehend; die Innenseite mit kleinen und sehr schmal keilförmigen zweigeteilten Schuppen sehr dünn bekleidet; der Schopf des Rückens die halbe Länge des Endgliedes nicht überragend; das Endglied sehr dünn beschuppt.

Basalfleck ausgedehnt, $^3/_4$ der Länge des Basalgliedes und an seiner proximalen Hälfte beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts nur wenig verjüngt, ungleich und unbestimmt begrenzt, kein heller gefärbtes Gebiet zeigend. Kegel über einen grossen Teil des Basalflecks diffus zerstreut, ziemlich schwach entwickelt, wie bei den vorhergehenden Gattungen distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz abnehmend und unmerklich in winzig kleine Kegelgebilde übergehend. Einige Gruben kommen etwa in der Mitte des Basalflecks vor. Chitin dunkelbraun.

Leucothyris Boisd[1]).

Victorina Guér. 2.

Palpen kurz, sehr schmal und dünn, fest an den Vorderkopf angedrückt, wie bei *Dircenna* gebogen. Basalglied am Grunde am höchsten, bis zur Mitte ziemlich schnell verjüngt, dann gleichmässig hoch, gekrümmt. Mittelglied $^3/_4$ mal länger, von gleicher Höhe wie die distale Hälfte des Basalgliedes, cylindrisch, sanft gebogen. Endglied klein, länglich eiförmig, deutlich abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dünn; die Bauchseite mit halb anliegenden, sehr kurzen, meist ungezähnten, schmalen, z. T. haarähnlichen Schuppen und einzelnen sehr feinen Stacheln, an der distalen Hälfte des Mittelgliedes daneben mit einigen wenigen groben und steifen, borstenartigen Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite schmal keilförmig, flach zweigeteilt, dünnstehend; der Schopf des Rückens wie bei *Dircenna;* das Endglied kurz behaart.

Basalfleck $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes, demjenigen von *Dircenna* sehr ähnlich, ein sehr undeutliches helleres Gebiet zeigend. Kegel wie bei genannter Gattung, unmerklich in winzig kleine Kegelgebilde übergehend, die über die peripherischen Teile des Basalflecks zerstreut sind. Gruben wie bei *Dircenna* undeutlich. Chitin bräunlich.

Pteronymia Butl. & Druce.

Antisao Bates. 2.

Palpen weniger schmächtig als bei *Leucothyris.* Basalglied verhältnismässig kräftig, am Grunde recht hoch, fast bis zum distalen Ende stark verjüngt. Mittelglied $^3/_4$ mal länger, sehr schwach verschmälert, unbedeutend gebogen. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** an die von *Leucothyris* erinnernd; die Schuppen der Bauchseite aber meist zweigeteilt, die dünnstehenden steifen borstenartigen Haare kommen hauptsächlich auf der proximalen Hälfte des Mittelgliedes vor; die Schuppen der Innenseite kleiner, mehr keilförmig und tiefer geteilt; der Schopf des Rückens breiter und niedriger.

Basalfleck etwa $^3/_4$ der Länge des Basalgliedes und beinahe überall so gut wie die ganze Breite der Innenseite einnehmend, somit wegen der beträchtlichen Höhe des Gliedes sehr ausgedehnt, wie bei *Dircenna* und *Leucothyris* begrenzt, unmittelbar am Grunde ein unbestimmtes, kleines helleres Gebiet zeigend. Kegel ziemlich stark entwickelt, sehr dichtstehend, über den grössten Teil des Basalflecks diffus zerstreut; die proximalen, auf dem helleren Gebiete stehenden verhältnismässig dicker, aber

---

[1]) *Leucothyris* und die folgenden *Pteronymia* und *Hymenitis* werden von Schatz, allerdings nur um die Übersicht zu erleichtern, mit einigen anderen als Subgenera der Gattung *Ithomia* Hübn. betrachtet.

auch die distalen einigermassen gut ausgebildet, auf den peripherischen Teilen des Basalflecks in kleinere Kegelgebilde übergehend, meist gerade, aufwärts gerichtet. Einige von den Kegeln z. T. bedeckte Gruben kommen an gleicher Stelle wie bei den vorhergehenden Gattungen vor. Chitin ziemlich dunkel braun.

Hymenitis Hübn.

Oņussa Hew. 4.

Palpen denen von *Leucothyris* sehr ähnlich. Basalglied wie bei dieser Gattung, am Grunde nur wenig höher als an dem distalen Teil. Mittelglied $^3/_4$ mal länger, schwach und sehr allmählich verjüngt. Endglied ähnlich. **Behaarung** sehr an diejenige von *Leucothyris* erinnernd; die Schuppen der Bauchseite z. T. zweigeteilt; auch auf dem Basalgliede finden sich einige, aber weniger steife, abstehende Haare; die Schuppen der Innenseite etwas tiefer geteilt; der Schopf des Rückens spitziger; das Endglied kurz behaart.

Basalfleck ausgedehnt, beinahe die ganze Länge des Basalgliedes und zugleich fast die ganze Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Teil nur unbedeutend verjüngt, seiner ganzen Länge nach sich über den Rücken des Gliedes erstreckend, besonders am Rücken stark, ungleichmässig gerunzelt, kein helleres Gebiet zeigend. Kegel hauptsächlich auf den proximalen Teil des Basalflecks und zwar auf ein diffuses, etwa breit trianguläres Gebiet in der Mitte desselben beschränkt, ziemlich schwach entwickelt und dünnstehend, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet, distalwärts etwas kleiner werdend, die halbe Länge des Basalflecks nicht überschreitend; kleine Kegelgebilde nur in beschränktem Masse vorhanden und zwar mangelt es auf der ganzen distalen Hälfte des Basalflecks vollständig an allen Kegelgebilden. Einige ziemlich undeutliche Gruben finden sich in der Mitte des Basalflecks. Chitin dunkelbraun.

Fam. V. Acraeiden.

Acraea Fabr.[1]).

Subgenus Hyalites Doubl.

Horta L. (Fig. 19.) 4.

Palpen über den Kopf hervorragend, am Grunde stark gebogen, sehr stark aufgeblasen. Basalglied kurz, ziemlich gleichmässig dick, schwach gekrümmt. Mittel-

[1]) *Acraea* wird von Schatz in älterem Sinne aufgefasst und zwar werden die Doubleday'schen Sectionen als Untergattungen betrachtet. Obgleich einige derselben vielleicht zusammenzuziehen

glied etwas mehr als 2 1/2 mal so lang, höher als das Basalglied, an der distalen Hälfte am dicksten, sanft gebogen. Endglied ausserordentlich klein, knopfförmig zugespitzt, in der Mitte des abgestumpften Endes des Mittelgliedes eingefügt. **Behaarung** aussergewöhnlich dünn; die Bauchseite hauptsächlich nur am Basalgliede und an dem proximalen Teil des Mittelgliedes mit ziemlich wenigen, mässig langen, z. T. schuppenähnlichen, und zwar schmal spatelförmigen und flach zweigeteilten, abstehenden Haaren besetzt, an der distalen Hälfte des Mittelgliedes fast nackt oder mit einzelnen kurzen, anliegenden Haaren versehen; ausserdem ist die Bauchseite beider Glieder mit einigen sehr steifen und kräftigen, gerade aufrecht stehenden Grannenhaaren besetzt; die Innenseite des Basalgliedes sehr schuppenarm, nur mit einigen wenigen keilförmigen, schwach gekerbten Schuppen bekleidet, die des Mittelgliedes am proximalen Teil mit schmal keilförmigen Schuppen, an der distalen Hälfte mit kurzen, halb abstehenden Haaren sehr dünn bekleidet; der Rücken mit einem Haarkamm versehen, welcher keinen deutlichen Schopf bildet; das Endglied kurz behaart.

Basalfleck wegen der sehr spärlichen Beschuppung ausserordentlich unbestimmt begrenzt und scheinbar über einen recht grossen Teil des Basalgliedes ausgedehnt, am proximalen Ende ziemlich quer abgestutzt und durch eine Falte von dem Palpenstiel deutlich getrennt. Die proximale obere Ecke des Basalflecks wird von einer mässig stark erhabenen, etwa dreieckig ovalen Anschwellung oder Vorwölbung eingenommen, welche nach allen Seiten hin ziemlich deutlich markirt und bestimmt begrenzt, aber nicht steil abfallend ist, am distalen Ende etwas zugespitzt. Kegel auf diese Vorwölbung beschränkt, dicht stehend, nur mässig lang aber z. T. recht dick, fast gerade, zugespitzt, aufwärts gerichtet, die distal und oben befindlichen etwas kleiner und weniger kräftig; kleine Kegelgebilde spärlich oberhalb der Vorwölbung. Vor dem distalen Ende der Vorwölbung finden sich einige Gruben. Chitin ausserordentlich zart, hell gelblichweiss, fast durchsichtig.

Subgenus Gnesia DOUBL.

Zetes L. 2.

Palpen schlanker als bei *Hyalites*, weniger stark aufgeblasen, am Grunde recht stark gebogen. Basalglied cylindrisch, ziemlich stark und gleichmässig gekrümmt. Mittelglied gegen 2 3/4 mal so lang, etwa von gleicher Höhe wie das Basalglied, in der Mitte am Rücken ein wenig eingezogen, dann etwas stärker angeschwollen, am distalen Ende wieder verjüngt, schwach gebogen. Endglied wie bei *Hyalites*. **Behaarung** dichter als bei genannter Untergattung; die Bauchseite an der proximalen

sind, andere dagegen das Recht beanspruchen können, als selbständige Gattungen betrachtet zu werden, habe ich sie noch vorläufig als Untergattungen gelten lassen.

Hälfte des Basalgliedes einigermassen dicht mit ziemlich langen, gerade aufrecht stehenden Haaren, an der distalen Hälfte desselben Gliedes sowie am proximalen Teil des Mittelgliedes dünner mit kürzeren, schmal spatelförmigen und schwach gekerbten, schuppenähnlichen Haaren besetzt, dann anliegend kurz beschuppt und wieder am Ende des Mittelgliedes kurz abstehend, weich behaart, ausserdem auf beiden Gliedern wie bei *Hyalites* mit Grannenhaaren besetzt; die Innenseite am Basalgliede und an der proximalen Hälfte des Mittelgliedes regelmässig mit dünnstehenden, länglich eiförmigen, ungezähnten anliegenden Schuppen bekleidet, welche von der Mitte des Mittelgliedes an distalwärts allmählich in kurze, halbabstehende Haare übergehen; der Haarkamm des Rückens dicht und gleich, etwa beim dritten Viertel des Mittelgliedes einen niedrigen, stumpfen Schopf bildend; das Endglied wie bei *Hyalites* behaart.

Basalfleck etwa $^{2}/_{7}$ der Länge des Basalgliedes und die ganze Breite der Innenseite einnehmend, ziemlich gut, quer begrenzt, am distalen Ende fast rechteckig, am proximalen Ende abgeschrägt. Es findet sich an gleicher Stelle wie bei *Hyalites* eine ähnliche Vorwölbung, welche indessen weniger stark erhaben und besonders am distalen Teil unbestimmter begrenzt ist. Kegel wie bei genannter Untergattung; die am distalen Teil der Vorwölbung befindlichen merklich kleiner und schmächtiger als die proximalen, distalwärts in spärlich unmittelbar vor der Vorwölbung vorhandene winzig kleine und sehr schmächtige Kegelgebilde übergehend; solche kommen auch, und zwar ziemlich reichlich, oberhalb der Vorwölbung am Rücken des Gliedes vor. Gruben wie bei *Hyalites.* Chitin zart, hellgelblich.

Subgenus Planema Doubl.

Lycoa Godt.	2.	Epaea Cram. (*Gea* Fabr.)	2.
Cydonia Ward	2.	Alcinoe Feld. var. Camerunica Auriv.	2.

Palpen ziemlich schlank, mässig stark gebogen, kaum merklich aufgeblasen. Basalglied fast gleichmässig dick, gekrümmt. Mittelglied etwas mehr als 2 $^{1}/_{2}$ mal so lang, von etwa gleicher Höhe wie das Basalglied, in der Mitte am Rücken schwach eingezogen, am distalen Ende unbedeutend angeschwollen, sanft wellenförmig gebogen. Endglied klein, eiförmig, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** dünn; die Bauchseite am Basalgliede und an dem proximalen Teil des Mittelgliedes hauptsächlich mit schmal spatelförmigen, schuppenähnlichen, zweigeteilten abstehenden Haaren dünn besetzt, sonst wie bei *Gnesia* beschuppt; Grannenhaare ähnlich; die Schuppen der Innenseite mässig dicht stehend, auf dem Basalgliede und meist auch auf der proximalen Hälfte des Mittelgliedes einigermassen breit, etwa rechteckig oval und schwach gekerbt, auf dem distalen Teil des Mittelgliedes z. T. von gestreckteren Schuppen

und kurzen Haaren ersetzt; bei *Cydonia* sind auch die proximalen des Mittelgliedes fast gleichmässig schmal und etwas tiefer geteilt; der Haarkamm des Rückens zeigt einen niedrigen, nur schwach abstehenden Schopf an gleicher Stelle wie bei *Gnesia;* das Endglied ähnlich behaart.

Basalfleck gegen $1/2$ *(Lycoa)* oder nicht völlig $1/3$ *(Cydonia, Epaea, Camerunica)* der Länge des Basalgliedes und so gut wie die ganze Breite der Innenseite einnehmend, ziemlich gleichmässig breit, am distalen Ende quer, etwas unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende schwach abgeschrägt. Die Vorwölbung derjenigen von *Hyalites* und *Gnesia* ähnlich, am oberen Rande ein wenig eingezogen, bei *Cydonia, Epaea* und *Camerunica* mässig stark erhaben und nicht besonders bestimmt begrenzt, bei *Lycoa* bedeutend stärker gewölbt und namentlich unten und vorn recht scharf markirt. Kegel gut entwickelt, verhältnismässig schlanker, sonst denen von *Hyalites* und *Gnesia* ähnlich, auf die Vorwölbung beschränkt; winzig kleine Kegelgebilde kommen sehr spärlich unterhalb der Vorwölbung vor. Einige wenige Gruben finden sich auf der distalen Hälfte des Basalflecks. Chitin bei *Lycoa* und *Cydonia* hellgelblich, bei *Camerunica* bräunlich, bei *Epaea* dunkelbraun gefärbt.

Subgenus Telchinia Hübn.

Violae Fabr. 4. Serena Fabr. 2.
Vinidia Hew. 4.

Palpen hauptsächlich am Grunde gebogen, ziemlich stark aufgeblasen. Basalglied stark gekrümmt. Mittelglied annähernd $2\,3/4$ mal so lang, meist dicker als das Basalglied, gegen sein distales Ende hin sehr schwach *(Serena, Vinidia)* oder ziemlich stark *(Violae)* und zwar allmählich blasig aufgetrieben, am distalen Ende abgerundet, sanft wellenförmig gebogen. Endglied sehr klein, knopfförmig, etwas schräg in der Mitte des Endes des Mittelgliedes eingefügt. **Behaarung** dünn, an die von *Hyalites* erinnernd; die Bauchseite mit einigen wenigen, auch am Mittelgliede abstehenden kurzen Haaren und damit abwechselnden Schuppen sowie mit steifen Grannenhaaren besetzt; die Schuppen der Innenseite auf dem Basalgliede länglich eiförmig, auf dem Mittelgliede gestreckter und z. T. in Haare übergehend, meist ungezähnt; der Haarkam̃ des Rückens keinen deutlichen Schopf bildend; der Endglied wie bei den vorhergehenden Untergattungen behaart.

Basalfleck demjenigen von *Hyalites* ähnlich, sehr unbestimmt begrenzt. Vorwölbung mässig stark erhaben, etwas undeutlich markirt, am oberen Rande ziemlich stark eingezogen. Kegel wie bei *Hyalites;* kleine Kegelgebilde kommen oberhalb der Vorwölbung vor. Gruben wie bei genannter Untergattung. Chitin besonders bei *Violae* sehr zart und hell gelblich weiss, demjenigen von *Hyalites* gleichkommend, bei *Vinida* gelb.

Subgenus Actinote HÜBN.

Thalia L. (Fig. 20.)	16.	Nox BATES. . .	4.
Pellenea HÜBN. . .	2.	Neleus LATR. .	2.

Palpen mässig stark gebogen, aufsteigend, nicht merklich aufgeblasen. Basalglied unbedeutend höher als das Mittelglied, unmittelbar am Grunde ein wenig verschmälert, gekrümmt. Mittelglied ungefähr 2 $^1/_2$ mal so lang, sich schwach und allmählich verjüngend, sanft und ziemlich gleichmässig gebogen. Endglied sehr klein, knopfförmig *(Thalia, Pellenea, Neleus)* oder sehr dünn und zugespitzt *(Nox)*, abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite einigermassen dicht und gleichmässig, aus ziemlich langen, überall abstehenden, gestutzten oder zugespitzten Haaren und dazwischen einzeln stehenden Grannenhaaren bestehend; die Innenseite mit ziemlich grossen, länglich ovalen, schwach gekerbten Schuppen und am Mittelgliede ausserdem mit kurzen Haaren mässig dicht bekleidet; der Haarkamm des Rückens etwa beim zweiten Drittel des Mittelgliedes am höchsten, keinen deutlichen Schopf bildend; das Endglied kurz behaart.

Basalfleck $^1/_3$—$^3/_7$ der Länge des Basalgliedes und am proximalen Teil beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts unbedeutend verjüngt, unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende ziemlich quer abgestutzt. Die Vorwölbung die gleiche Stelle wie bei den vorhergehenden Untergattungen einnehmend, schwach erhaben, elliptisch triangulär, unten durch eine sich etwas schräg über den Basalfleck nach oben hin ziehende, mehr oder weniger bestimmt markirte Linie begrenzt, am oberen Rande ein wenig eingezogen. Kegel am ehesten denen von *Planema* gleichkommend, nach unten hin und distalwärts in einigermassen reichlich vorhandene, kleinere, schmächtige Kegelgebilde übergehend; solche kommen auch oberhalb der Vorwölbung spärlich vor. Gruben einzeln am distalen Ende des Basalflecks. Chitin dunkelbraun.

Fam. VI. Heliconiden.

Heliconius LATR.

Eucrate HÜBN. . .	2.	Charitonia L. . . .	6.
Antiochus L. . . .	2.	Erato L. var. Doris L.	2.
Rhea CRAM.	10.	Melpomene L. . . .	4.
Clysonymus LATR. .	2.	var. Callicopis CRAM.	4.
		Phyllis FABR. (Fig. 21.)	10.

Palpen wenig über den Kopf hervorragend, schwach wellenförmig gebogen, aufsteigend. Basalglied ziemlich lang, wenigstens am Grunde merklich höher als das

Mittelglied. Dieses über 2 mal so lang, besonders in der Mitte oft sehr schlank, schwach gebogen. Endglied ausgezogen, aber immer kürzer als das Basalglied, länglich eiförmig, abwärts geneigt. **Behaarung** dicht, bisweilen *(Clysonymus)* sehr dicht; die Innenseite mit länglich eiförmigen oder seltener fast gleichschmalen *(Callicopis)*, gezähnten, anliegenden Schuppen bekleidet; die Bauchseite mit längeren und etwas abstehenden Schuppen sowie zwischen denselben spärlich vorkommenden, langen, fein borstenartigen oder stacheligen Haaren besetzt; solche Haare finden sich z. T. auch auf der Innenseite, sind aber hier etwas kürzer; Mittelglied mit starkem Haarschopf am Ende des Rückens.

Basalfleck sehr klein, gerade nur die öfters spitzig ausgezogene proximale obere Ecke des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende von den Schuppen ziemlich bestimmt und quer abgegrenzt. Der kleine Basalfleck wird fast gänzlich von einer nach vorn und nach oben hin bisweilen bauchig vortretenden *(Charitonia, Phyllis* etc.*)*, nach hinten und unten abgeflachten und schmäler werdenden Vorwölbung eingenommen. Die Kegel mässig entwickelt, fast gerade, kurz aber nicht schmächtig, zugespitzt, ausschliesslich auf die Vorwölbung beschränkt und gegen den oberen Rand derselben an Grösse allmählich zunehmend, aufwärts oder oft nach vorn hin gerichtet. Einige Gruben am distalen Ende der Vorwölbung, bezw. des Basalflecks vorhanden. Chitin gelblichweiss.

Eueides Hübn.

Dianasa Hübn. 2.

Palpen von fast gleicher Gestalt und Grösse wie bei *Heliconius*. Basalglied kürzer, kaum höher als das $2\,{}^1/_2$ mal so lange Mittelglied. Endglied deutlich abwärts geneigt. **Behaarung** ausser durch die haarähnliche Form der Schuppen der beiden letzteren Glieder hauptsächlich dadurch von der bei *Heliconius* vorkommenden verschieden, dass die Bauchseite des Basalgliedes nicht, wie bei genannter Gattung, fast ausschliesslich mit stacheligen, sondern ganz vorwiegend mit biegsamen Haaren und haarähnlichen Schuppen besetzt ist, somit hierin eine Annäherung an die folgenden *Nymphaliden*-Gattungen zeigend.

Basalfleck bedeutend umfangreicher als bei *Heliconius*, wohl ${}^2/_5$ der Länge des Basalgliedes und fast die ganze Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende quer begrenzt, am proximalen oberen Teil ein wenig spitzig ausgezogen. Die Vorwölbung dieselbe Stelle wie bei *Heliconius* einnehmend, grösser, aber wegen der weiteren Ausdehnung des Basalflecks bei weitem nicht die untere und vordere Schuppengrenze erreichend, gerundet viereckig, nach unten kaum verschmälert, ähnlich

erhaben wie bei genannter Gattung; ihr unterer Rand vielleicht besser markirt. Die Kegel etwas stärker entwickelt, länger, oft sanft gebogen; unmittelbar vor und unterhalb der Vorwölbung ist der Basalfleck mit ganz kleinen, schmächtigen, zerstreuten Kegeln besetzt. Gruben wie bei *Heliconius*. Chitin ähnlich.

Fam. VII. Nymphaliden.

I. Argynnis-Gruppe.

Metamorpha Hübn.

Dido L. 4.

Palpen über den Kopf hervorragend, am Grunde gebogen, aufsteigend, kaum aufgeblasen. Basalglied kurz, von gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dieses 3 ½ mal so lang, sanft gebogen, in der Mitte kaum merklich eingezogen. Endglied klein, spitzig eiförmig, kaum abwärts geneigt. **Behaarung** ziemlich undicht; die Innenseite am Basalgliede mit spärlichen schmalen Schuppen, im übrigen aber vorwiegend mit biegsamen, anliegenden Haaren besetzt; die Bauchseite des Basalgliedes mit langen, abstehenden Haaren, welche am Mittelgliede fast durchaus von starren, gespreizten Borsten und Stacheln ersetzt werden, bekleidet; der Rücken des Mittelgliedes mit starkem Haarschopf versehen.

Basalfleck von ähnlicher Form und Ausdehnung wie bei *Eueides*. Die Vorwölbung derjenigen genannter Gattung nicht unähnlich, auch an die gewisser *Heliconius*-Arten (z. B. *H. Charitonia*) erinnernd, aber gestreckter, nach hinten weiter ausgezogen und überhaupt stärker erhaben als bei *Eueides;* ihre vordere Ecke bauchig vortretend und mehr gegen die Mitte des Basalflecks hin gerückt, weshalb die Vorwölbung eine diagonalere Lage einnimmt. Die Kegel etwas länger und dichter stehend, sonst denjenigen von *Eueides* gleichkommend; kleine Kegelgebilde kommen ausserhalb der Vorwölbung nicht vor. Gruben wie bei *Heliconius* und *Eueides*. Chitin zart gelblichweiss.

Colaenis Hübn.

Julia Fabr. 8. Delila Fabr. (Fig. 22.) 4.

Palpen wie bei *Metamorpha*, Mittelglied nur über die Mitte hin etwas stärker erweitert. **Behaarung** derjenigen genannter Gattung beinahe gleichkommend; die Schuppen an der Innenseite des Basalgliedes jedoch merklich breiter, gestreckt eiförmig.

Basalfleck wie bei *Eueides* und *Metamorpha.* Die Vorwölbung von *Julia* an diese, die von *Delila* mehr an jene Gattung erinnernd, besonders die erste Art zugleich eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit mit *Heliconius Charitonia* etc. zeigend, sich jedoch in der Gestalt, Lage und Erhabenheit der Vorwölbung am ehesten an *Metamorpha* anschliessend. *Colaenis* hat aber die Vorwölbung nach hinten spitziger verschmälert und ihre untere Grenze weniger bestimmt markirt. Die Kegel wie bei *Heliconius*, gerade und vorwiegend nach vorn hin gerichtet, wenig stärker entwickelt. Gruben wie bei den genannten Gattungen. Chitin ähnlich.

Dione Hübn.

Vanillae L. 9.

Palpen denen von *Colaenis* und *Metamorpha* ähnelnd. Basalglied gestreckter und stärker gekrümmt. Mittelglied nur 2 $1/2$ mal so lang, gegen sein vorderes Ende hin ziemlich stark aufgeblasen. Endglied kurz und ziemlich dick eiförmig [1]). **Behaarung** nicht wesentlich von der von *Colaenis* verschieden, am Bauche aus kürzeren und schwächeren Stachelhaaren bestehend.

Basalfleck der mehr abgeschrägten Palpenwurzel entsprechend nach hinten stärker ausgezogen, sonst derjenigen von *Metamorpha* und *Colaenis* gleichkommend. Die umfangreiche und ziemlich stark erhabene Vorwölbung nimmt den proximalen oberen und zwar den grösseren Teil des Basalflecks ein; ihr Oberrand läuft dem Rücken des Basalgliedes paralell, ihre vordere Ecke ist spitzig umgebogen und die wohl markirte untere Grenze ist von hier an in schräg über den Basalfleck nach hinten gehender Richtung fortgesetzt, so dass die Vorwölbung dreieckig und an die der *Acraeiden* erinnernd erscheint, prinzipiell aber sich nicht von derjenigen der obengenannten Gattungen unterscheidet. Die Kegel wie bei *Metamorpha*, vielleicht etwas besser entwickelt und stärker gebogen. Gruben am vorderen Ende der Vorwölbung in geringer Anzahl vorhanden. Chitin wie bei *Metamorpha* und *Colaenis.*

Clothilda Blanch.

Numida Hübn. (Fig. 23). 2. Thirza Hübn. 2.

Palpen über den Kopf hervorragend, ziemlich kräftig, am Grunde gleichmässig gebogen, gar nicht aufgeblasen. Basalglied kurz, ein wenig höher als das Mittelglied, ziemlich stark gekrümmt. Mittelglied 2 $1/2$ mal so lang, fast gleich-

[1]) Nach Schatz soll das Endglied „sehr dünn und fein zugespitzt“ sein (Exot. Schmett. II, S. 114); dies ist aber, wenigstens bei *D. Vanillae,* gar nicht der Fall, indem das betreffende Glied sogar viel dicker und stumpfer ist als bei *Metamorpha* und *Colaenis.*

mässig hoch oder am Rücken in der Mitte unmerklich eingezogen, schwach gebogen. Endglied etwa von der Länge des Basalgliedes, aber bedeutend dünner, zugespitzt, wenig abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite dicht, fast ausschliesslich aus an Länge wechselnden aber z. T. ziemlich langen, steifen, aufrecht stehenden oder an der distalen Hälfte des Mittelgliedes z. T. etwas geneigten *(Numida)*, oft unmittelbar am Ende sehr unbedeutend erweiterten und meist abgerundeten Haaren bestehend, ohne jegliche Stacheln oder Borsten; die Innenseite des Basalgliedes mit lanzettähnlichen oder fast gleichmässig schmalen, abgerundeten oder flach und etwas ungleich gekerbten Schuppen mässig dicht bekleidet, auf derjenigen des Mittelgliedes werden diese Schuppen grösstenteils von kurzen Haaren ersetzt; der Rücken mit einem Haarkamm versehen, welcher am Ende des Mittelgliedes einen mässig stark abstehenden Schopf bildet; das Endglied am Bauche abstehend, sonst anliegend kurz behaart.

Basalfleck etwas mehr als $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes und am Grunde den grösseren Teil der Breite der Innenseite einnehmend, an der distalen Hälfte verjüngt, etwas ungleich begrenzt, am proximalen oberen Teil mässig stark ausgezogen, von dem Palpenstiel deutlich abgegrenzt, an der distalen Hälfte am Rücken des Gliedes deutlich und ziemlich grob quer gefurcht. Die Strukturverhältnisse des Basalflecks zugleich an die von *Euploea Core* und *Danaida Genutia* erinnernd; es findet sich nämlich auf dem proximalen ausgezogenen Teil des Basalflecks, welcher von derselben fast gänzlich eingenommen wird, etwa wie bei *E. Core* eine schwach aber am oberen Rande einigermassen deutlich erhabene, unten unbestimmt begrenzte, elliptische, etwas schräg nach unten gerichtete Anschwellung, welche ganz wie bei den genannten Arten an ihrem unteren Teil und zwar der Mitte des Basalflecks entlang sich distalwärts in Gestalt eines schwach erhabenen, nach und nach sich verjüngenden und zugleich allmählich ausgeglichenen, unbestimmt begrenzten Streifens fortsetzt und bis zur vorderen Schuppengrenze verläuft. Kegel auf dem proximalen elliptischen Teil stark entwickelt, kräftig, dichtstehend, gebogen und dachziegelartig übereinanderragend, aufwärts gerichtet, gestumpft oder schwach zugespitzt; die auf dem distalen streifenartigen Teil der Erhöhung befindlichen nehmen distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz ab, am distalen Ende sowie am unteren Rande der Erhöhung zu kleinen, z. T. papillenartigen Kegelgebilden herabsinkend; auf dem proximalen Teil des Basalflecks und zwar oberhalb der Erhöhung finden sich wie bei der Mehrzahl der *Danaiden* kleine schmächtige und spitzige Kegelgebilde in reichlicher Anzahl. Einige Gruben kommen auf der distalen Hälfte des Basalflecks unter den Kegeln vor. Chitin bei *Numida* einigermassen hell, bei *Thirza* dunkel braun.

Cethosia Fabr.

Cyane Drury. 2.

Palpen kräftiger als bei den drei ersten Gattungen, stärker chitinisirt. Basalglied sehr kurz. Mittelglied merklich dicker, beinahe 4 mal so lang, über die Mitte hin ein wenig erweitert. Endglied gestreckt, kaum kürzer als das Basalglied. **Behaarung** durchaus steifer und wenigstens am Bauche des Basalgliedes dichter als bei den vorhergenannten Gattungen, sonst, abgesehen von der meist gestreckteren Form der Schuppen, sich am nächsten an diejenige von *Dione* anschliessend; die Grannenhaare am Bauche des Mittelgliedes sehr kräftig.

Basalfleck von gleicher Ausdehnung wie bei *Dione*, am proximalen Ende in der Mitte eingedrückt und dann ziemlich stark ausgezogen. Die wohl entwickelte Vorwölbung in ihrer Gestalt eine Annäherung an *Argynnis* zeigend, an ihrem oberen und vorderen Rande mächtig gewölbt, hinten deutlich ausgeschwungen und merkbar gestielt, kann somit schon eher als Vorsprung bezeichnet werden. Die Kegel gleichzeitig an *Dione* und die grösseren *Argynnis*-Arten erinnernd; der Basalfleck vor dem Vorsprung mit ganz kleinen, spärlichen Kegelgebilden besetzt. Gruben wie bei *Dione*. Chitin wie bei den meisten der folgenden Gattungen hell gelblichbraun.

Cynthia Fabr.

Arsinoë Cram. 2. var. Deione Erichs. 2.

Palpen kräftig, schwach wellenförmig gebogen, wenig aufgeblasen. Basalglied ziemlich stark gekrümmt, gleichhoch wie das kaum mehr als 2 $^1/_2$ mal so lange, gegen sein vorderes Ende hin fast unmerklich erweiterte Mittelglied. Endglied länglich eiförmig, zugespitzt, sanft abwärts geneigt. **Behaarung** recht dicht, vorwiegend aus kurzen, zumeist anliegenden Haaren bestehend; die Innenseite des Basalgliedes, besonders in nächster Umgebung des Basalflecks, mit oft aufrecht stehenden Schuppen spärlich besetzt; die steif abstehenden Haare an der Wurzel des Bauches gegen das Mittelglied hin allmählich an Länge abnehmend; dieses Glied am Bauche kaum, an der Aussenseite dagegen mehr mit nicht gerade starken Grannenhaaren besetzt, am Rücken mit kurzem Haarschopf versehen.

Basalfleck kurz, kaum $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes, aber die ganze Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende von den spärlichen Schuppen unbestimmt begrenzt, am proximalen Teil kaum ausgezogen. Die Vorwölbung stark erhaben den grösseren und zwar den proximalen Teil des Basalflecks einnehmend, an ihrem vorderen Rande quer über den Basalfleck fast halbkreisförmig ausgebaucht; auch unten

ziemlich stark gewölbt, mit Andeutung eines Stieles. Die Kegel sehr dichtstehend, nicht besonders stark entwickelt, schwach gekrümmt; der Basalfleck unmittelbar vor dem unteren Teil der Vorwölbung ganz spärlich mit sehr kleinen Kegelgebilden besetzt. Am vorderen Rande der Vorwölbung sind einige meist sehr deutliche Gruben vorhanden.

Cirrochroa DOUBL.

Satellita BUTL. 2.

Palpen nur am Grunde gebogen, aufsteigend, etwas stärker aufgeblasen als bei *Cynthia*. Basalglied sehr kurz, kaum gebogen. Das gleichhohe, nur an seinem vorderen Ende ein wenig verjüngte Mittelglied über 4 $^1/_2$ mal so lang, fast gerade. Endglied sehr dünn und spitzig, nicht abwärts geneigt. **Behaarung** meist kleinschuppiger und mit Ausnahme an der Innenseite des Basalgliedes undichter als bei *Cynthia*, sonst nicht wesentlich verschieden; nur ist das Mittelglied am Bauche reichlicher mit stärkeren Grannenhaaren besetzt, am Rücken mit einem kaum merklichen Schopf versehen.

Basalfleck von gleicher Form und Ausdehnung wie bei *Cynthia*. Die Vorwölbung weniger bauchig erhaben, nach oben und hinten zugespitzt, sonst sehr ähnlich. Die Kegel weniger dichtstehend, kaum gebogen, verhältnismässig dicker und stumpfer, mehr nach vorn hin gerichtet, wie die ganze Vorwölbung, überhaupt an gewisse *Heliconius*-Arten erinnernd. Gruben weniger deutlich sichtbar als bei *Cynthia*.

Lachnoptera DOUBL.

Iole FABR. 2.

Palpen bedeutend stärker aufgeblasen als bei *Cirrochroa*. Mittelglied etwas stärker gebogen, über die Mitte hin angeschwollen und dann schnell verjüngt. Endglied kurz, sehr dünn, nadelspitzig. **Behaarung** sehr an die von *Cirrochroa* erinnernd; die den Basalfleck begrenzenden Schuppen etwas breiter und aufrecht stehend.

Basalfleck demjenigen genannter Gattung gleichkommend. Die Vorwölbung ähnlich, stark erhaben, beinahe den ganzen Basalfleck ausfüllend. Die Kegel dichtstehend, etwas stärker entwickelt als bei *Cirrochroa*, in gleicher Weise angeordnet. Gruben ähnlich.

Messaras Doubl.

Erymanthis Drury var. Arius Feld. 2.

Palpen, besonders das Mittelglied, viel stärker aufgeblasen als bei *Cirrochroa* und gleichmässiger gebogen, sonst sehr ähnlich. **Behaarung** sowohl an *Cynthia* wie an *Cirrochroa* erinnernd. namentlich in der Form und der oft aufrechten Lage der Schuppen des Basalgliedes, in der Bildung des Schopfes sowie inbezug auf die feineren, mehr einzeln stehenden Grannenhaare des Mittelgliedes jener, durch ihre dünnere Beschaffenheit mehr dem Aussehen dieser Gattung gleichkommend.

Basalfleck von demjenigen der vorhergenannten Gattungen kaum verschieden. Die Vorwölbung ähnlich gebildet, wie bei *Cynthia*, stark erhaben; nur ist ihr Vorderrand schmäler bauchig vortretend und fast bis an die vordere Schuppengrenze vorgezogen; wie bei *Cirrochroa* ist die Vorwölbung nach oben und hinten zugespitzt, nur weniger als bei jener Gattung. Die Kegel in Form und Anordnung etwa die Mitte zwischen jenen beiden Gattungen haltend. Die Gruben meist unter dem bauchigen Vorderrande der Vorwölbung versteckt.

Atella Doubl.

Phalanta Drury var. Eurytis Doubl. Hew. 2.

Palpen abgesehen von dem über die Mitte hin sehr stark aufgeblasenen und vom Rücken nach der Spitze zu schneller verjüngten Mittelgliede, nicht erheblich von denen der Gattung *Messaras* verschieden. **Behaarung** schwächer und dünner, keinen Schopf bildend: die Grannenhaare noch feiner; sonst wie bei genannter Gattung.

Basalfleck demjenigen der letzten Gattungen ähnlich. Die Vorwölbung in Form und Ausdehnung sich am nächsten der von *Messaras* anschliessend, nach vorn hin stumpfeckiger gerundet und weniger weit nach unten umgebogen, daher ihr unterer Teil breiter und weniger stark erhaben, wodurch die Vorwölbung nach dieser Richtung hin weniger merkbar von der Umgebung gesondert erscheint. Die Kegel weniger dicht stehend, aber kräftiger als bei *Cynthia* und *Messaras*. Gruben wie bei letzter Gattung.

Euptoieta Doubl.

Claudia Cram. 4. Hegesia Cram. 8.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Atella*, aber nicht völlig so stark aufgeblasen und von den Seiten her fast unmerklich zusammengedrückt. Basalglied ge-

streckter und stärker gebogen. Mittelglied 3 $^1/_2$—4 mal so lang. **Behaarung** länger und kräftiger, von fast gleicher Stärke wie bei *Messaras*, mit dünnem Schopf am Rücken des Mittelgliedes.

Basalfleck von länglicher Form, merklich gestreckter als bei den nächst vorhergehenden Gattungen, die Mitte des Gliedes erreichend, am distalen Ende ein wenig verjüngt und wohl begrenzt, am proximalen Teil ziemlich stark stumpfeckig ausgezogen, unterhalb der Vorwölbung gerunzelt. Die Vorwölbung schwach, meist nur am oberen Rande deutlich erhaben, das Zentrum der basalen Hälfte des Basalflecks einnehmend, länglich, gedrungen, erscheint unten an ihrem vorderen Teil bisweilen undeutlich schmal gestielt und von hier an nach hinten geschwungen. Die Kegel ziemlich wohl und gleichmässig entwickelt, am Stiele — oder doch an entsprechender Stelle — bedeutend kleiner, mehr oder weniger stark, bisweilen kaum gebogen; der Basalfleck unmittelbar vor der Vorwölbung stets mit sehr kleinen und feinen undicht stehenden Kegelgebilden besetzt. Gruben meist am Stiele oder in der Nähe desselben vorhanden.

Argynnis Fabr.

Maia Cram.	6.	Adippe L.	14.
Paphia L.	6.	var. Cleodoxa Ochs.	6.
Daphne Schiff.	2.	Niobe L.	6.
Niphe L.	2.	var. Eris Meig.	10.
Aglaja L. (Fig. 24).	22.	Lathonia L.	8.
Ino Rott.	26.		

Palpen kräftig, ziemlich stark gebogen, aufsteigend, stark aufgeblasen. Basalglied gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ bis über 3 mal so lang, am Rücken über die Mitte hin stärker angeschwollen und wieder nach der Spitze zu verjüngt. Endglied sehr klein, dünn und spitzig kegelförmig. **Behaarung** meist aus langen, an der Innenseite anliegenden, am Bauche und Rücken abstehenden, bei den verschiedenen Arten (*Maia* recht starken, *Lathonia* viel schwächeren) an Stärke variirenden Haaren, denen einzelne Schuppen beigemengt sind, bestehend; die Schuppen an der Innenseite des Basalgliedes meist breiter und schärfer gezähnt als bei den vorhergehenden Gattungen; das Mittelglied am Bauche und an der Aussenseite stets mit Grannenhaaren von wechselnder Stärke und Länge besetzt, am Rücken mit mehr oder weniger deutlichem Schopf.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, über beinahe die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, am distalen Ende von nicht besonders dicht stehenden Schuppen quer abgegrenzt, am proximalen Teil rundlich stumpfeckig ausge-

zogen. Die Vorwölbung wohl ausgebildet, am oberen und vorderen Rande stark erhaben, überhaupt ähnlich geformt und dieselbe Lage wie bei *Euptoieta* einnehmend, aber grösser und viel mächtiger entwickelt, mit stärker vortretender, gerundeter distaler oberer Ecke, deutlicher gestielt und nach hinten stärker ausgeschwungen, so dass sie schon als Vorsprung bezeichnet werden kann. Die Kegel am Stiele und Vorderrande des Vorsprungs sehr kurz, fast papillenartig, dann nach oben und hinten allmählich und gleichmässig an Stärke und Grösse zunehmend, zuletzt lang und wohlentwickelt, dichtstehend, mehr oder weniger gebogen und übereinanderragend, nach oben gerichtet, stumpf; der Basalfleck vor dem Vorsprung sowie unterhalb desselben mit kleinen zerstreuten Kegelgebilden besät. Einige Gruben am vorderen Rande des Vorsprungs oder vor demselben vorhanden, bisweilen von überragenden Kegeln bedeckt.

Brenthis Hübn.

Thore Hübn.	3.	Euphrosyne L.	36.
Frigga Thunb.	10.	Selene Schiff.	48.
Amathusia Esp.	6.	Aphirape Hübn.	4.
Dia L.	6.	var. Ossianus Herbst.	12.
Freija Thunb.	6.	Pales Schiff.	4.
Polaris Boisd.	4.	var. Arsilache Esp.	18.

Palpen schlank, mehr am Grunde gebogen, mässig oder *(Aphirape, Pales)* nur sehr schwach aufgeblasen. Basalglied verhältnismässig lang, gleichmässig gebogen. Mittelglied kaum 2 $^1/_2$ bis 3 mal so lang, in der Mitte mehr oder weniger angeschwollen. Endglied grösser und stärker als bei *Argynnis*, meist kürzer oder länglicher eiförmig, zugespitzt. **Behaarung** fein, überhaupt dünn, am Bauche sowie am Ende des Mittelgliedes jedoch ziemlich stark; aus langen, feinen, abstehenden Haaren, an der Innenseite ausserdem oder doch vorwiegend *(Amathusia)* aus dünnstehenden, anliegenden, ziemlich grossen Schuppen bestehend; das Mittelglied am Bauche mit langen, feinen, gerade aufgerichteten Stachelhaaren besetzt, nur selten mit einem Schopf am Rücken; das Endglied länger und mehr abstehend behaart als bei *Argynnis*.

Basalfleck meist c. $^2/_5$, seltener $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, über die ganze Breite der Innenseite sich erstreckend und daher recht umfangreich, am distalen Ende oft ganz unbestimmt von den spärlichen Schuppen quer begrenzt, am proximalen Teil weniger ausgezogen als bei *Argynnis*. Die Vorwölbung in Gestalt und Lage nicht wesentlich von der bei *Argynnis* verschieden, aber kleiner und viel schwächer ausgebildet, öfters nur flach erhaben und nach vorn hin bisweilen ziemlich unbestimmt begrenzt, kaum oder nur undeutlich gestielt, nach hinten stets weniger

geschwungen als bei *Argynnis*. Die Kegel dünnstehend und nur mässig stark entwickelt, gerade oder sehr schwach gebogen, wie bei *Argynnis* nach oben an Grösse zunehmend; vor der Vorwölbung ist der Basalfleck mit winzigen, dünnstehenden Kegelgebilden besetzt. Die Gruben mehr nach vorn hin von der Vorwölbung entfernt.

II. Melitaeen-Gruppe.

Melitaea FABR.

Cynthia SCHIFF.	4.	Phoebe KNOCH.	6.
Maturna L.	4.	Didyma ESP.	10.
Aurinia ROTT.	6.	Trivia SCHIFF.	2.
Cinxia L.	8.	Parthenie BORKH.	6.
Athalia ROTT.	24.	Dictynna ESP. (Fig. 25).	6.

Palpen schlank, ziemlich gleichmässig gebogen, nicht aufgeblasen. Basalglied meist von gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dies von wechselnder Länge, $2\,^1/_3$—3 mal so lang, gleichmässig hoch oder selten *(Cinxia, Phoebe)* über die Mitte hin sehr schwach angeschwollen, sanft gebogen. Endglied ausgezogen, bisweilen länger als das Basalglied, zugespitzt. **Behaarung** mässig dicht, aus ziemlich steifen abstehenden Haaren sowie aus grossen, auf der Innenseite oft breit eiförmigen und anliegenden, am Bauche länglichen und abstehenden, ziemlich spärlich vorkommenden Schuppen bestehend; Stachelhaare nicht vorhanden, sie sind anscheinend durch steife Haare ersetzt; das Mittelglied am Rücken bisweilen mit sehr schwachem Schopf.

Basalfleck $^1/_3$—$^2/_5$ der Länge des Basalgliedes und beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, von den dünnstehenden grossen Schuppen meist unbestimmt quer begrenzt, am proximalen Ende in der Mitte oft ziemlich stark eingedrückt *(Maturna, Athalia, Phoebe, Dictynna)*, dann nach oben zu mehr oder weniger stark ausgeschwungen. Die Vorwölbung dieselbe Stelle wie bei *Euptoieta, Argynnis* und *Brenthis* einnehmend und nach ähnlichem Typus gebildet; sie ist meist gut, bisweilen sogar ziemlich stark *(Maturna, Dictynna* etc.*)* entwickelt, mit meist mehr oder weniger weit nach unten fortgesetztem, gebogenem Vorderrande. Während bei einigen Arten der Stiel kaum sichtbar, ist er bei anderen, namentlich bei den vier oben erwähnten, deren Palpenwurzel hinten stärker eingedrückt ist, schon zu ziemlicher Ausbildung gelangt, und die ganze Vorwölbung oder wohl richtiger der Vorsprung ist demgemäss gestreckter und stärker nach hinten ausgeschwungen. Seltener erscheint der gestielte Teil in eine von hinten her kommende schräge Falte wie eingedrückt *(Cynthia, Didyma)*. Die Kegel am Stiele sehr klein und wie bei *Argynnis* und

Brenthis nach oben allmählich an Grösse zunehmend, mässig stark entwickelt, oft im Verhältnis zu ihrer Länge ziemlich kräftig, schwach gebogen; vor der Vorwölbung, bezw. dem Vorsprung ist der Basalfleck mit ganz winzigen, meist sehr spärlichen, seltener reichlicher zerstreuten *(Phoebe, Didyma)* Kegelgebilden besetzt. Gruben meist sehr deutlich, gleich vor dem Vorderrande der Vorwölbung gelegen oder etwas von demselben entfernt. Chitin bräunlich.

Phyciodes Hübn.

Ianthe Fabr. 4. Lansdorfi Godt. 4.
Clara Bates. 4.

Palpen meist länger als bei *Melitaea*, hauptsächlich am Grunde gebogen, mässig aufgeblasen. Basalglied kürzer als bei genannter Gattung. Mittelglied 3 mal so lang oder mehr, bei *Clara* sehr schlank, bei *Lansdorfi* ziemlich stark aufgeblasen, fast gerade. Endglied bei *Lansdorfi* gestreckt, bei *Ianthe* und *Clara* lang, dünn und sehr feinspitzig. **Behaarung** mässig dicht, ganz vorwiegend aus besonders am Bauche grossen und dort halb abstehenden, an der Innenseite verhältnismässig breiteren und anliegenden Schuppen bestehend; die Bauchseite am Grunde ausserdem mit abstehenden, sonst halb anliegenden, breiten und kurzen Haaren spärlich besetzt; Stachelhaare fehlend, durch steif abstehende, am Ende gerundete Haare ersetzt; das Mittelglied mit deutlichem Schopf; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend oder mehr, dem von *Melitaea* ganz ähnlich. Der Vorsprung wohl entwickelt, demjenigen gewisser *Melitaea*-Arten, wie *Maturna*, *Dictynna* etc., an Gestalt, Lage und Ausbildung beinahe gleichkommend, ebenso gestielt und nach hinten ausgeschwungen; sein Vorderrand meist noch weiter als bei *Melitaea* nach unten und hinten bogenförmig fortgesetzt. Die Kegel am Stiele und an dem Vorderrande des Vorsprungs fein und spitzig, vorwärts gerichtet, übrigens gleich angeordnet sowie von gleicher Ausbildung wie bei den genannten *Melitaeen;* kleine Kegelgebilde vor dem Vorsprung kaum vorhanden. Gruben undeutlicher, sonst wie bei *Melitaea*. Chitin zart, sehr hell, fast durchsichtig.

Gnathotriche Feld.

Exclamationis Koll. 2.

Palpen aufgeblasen. Basalglied kurz und schlank. Mittelglied 3 mal so lang, ziemlich stark angeschwollen, von der Mitte an nach der Spitze zu allmählich verjüngt.

Endglied wie bei *Phyciodes Ianthe* und *Clara*. **Behaarung** der von *Melitaea* nicht unähnlich, etwas länger und feiner, ohne ausgebildeten Schopf.

Basalfleck beinahe $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, sonst wie bei *Melitaea* und *Phyciodes*. Der Vorsprung etwas kleiner und weniger ausgeschwungen, im übrigen nebst den Kegeln und Gruben nicht wesentlich von demjenigen letzterer Gattung verschieden.

Coatlantona KIRB.

(Chlosyne BUTL.)

Saundersii DOUBL. HEW. 2.

Palpen mässig aufgeblasen, nur am Grunde gebogen. Basalglied sehr kurz, von gleicher Höhe wie das wohl 4 mal so lange, nur wenig angeschwollene, gerade Mittelglied. Endglied verhältnismässig gross und kräftig, allmählich zugespitzt. **Behaarung** kürzer als bei *Gnathotriche*, sonst nicht wesentlich verschieden, auch an diejenige gewisser *Melitaea*-Arten erinnernd, mit undeutlichem Schopf.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, demjenigen der vorigen Gattungen ähnlich. Der Vorsprung verhältnismässig klein und schwach ausgebildet, mit undeutlichem, etwa wie bei *Melitaea Cynthia* und *Didyma* eingedrücktem Stiele, nur wenig nach hinten geschwungen. Die Kegel und Gruben im wesentlichen mit denen der vorigen Gattungen übereinstimmend.

III. Vanessen-Gruppe.

Araschnia HÜBN.

Levana L. 4. var. Prorsa L. 4.

Palpen über den Kopf hervorragend, nur am Grunde gebogen, nicht aufgeblasen. Basalglied kräftiger und höher als das $2\,^1/_3$ mal so lange, nach der Spitze zu schwach und allmählich verjüngte Mittelglied. Endglied verhältnismässig kräftig, wenig kürzer als das Basalglied. **Behaarung** mässig dicht; die Bauchseite mit ziemlich langen, abstehenden Schuppen und steifen, z. T. stacheligen Haaren besetzt; die Innenseite mit länglichen, bisweilen ziemlich grossen anliegenden Schuppen, denen am Mittelgliede kurze Haare beigemischt sind, bekleidet; der Rücken am Mittegliede mit ganz kurzen, steifen Haaren, die keinen Schopf bilden, gleichmässig versehen.

Basalfleck ungefähr $1/2$ der Länge des Basalgliedes und beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende von den dünnstehenden Schuppen unbestimmt und zwar gerundet quer begrenzt, am proximalen Ende wie bei mehreren *Melitaeen*, *Phyciodes* etc. in der Mitte gelinde eingedrückt, dann ziemlich stark schräg nach oben ausgezogen. Der Vorsprung wohl entwickelt, an *Argynnis*, mehr aber an *Phyciodes* und die mit stark ausgeschwungenem solchen versehenen *Melitaea*-Arten erinnernd, aber gestreckter, schwach verjüngt und mehr nach oben gerichtet, genau den ausgezogenen Teil des Basalflecks einehmend, mit nach unten umgebogenem Vorderrande, schmal gestielt. Die Kegel denen der letztgenannten Gattungen beinahe gleichkommend, vielleicht etwas stärker gebogen; der Basalfleck unmittelbar vor dem Stiele mit dünnstehenden, ganz kleinen Kegelgebilden besetzt. Einige grosse Gruben kommen, wenig von dem Vorderrande des Vorsprungs entfernt, vor. Chitin hell weisslichgelb.

Symbrenthia Hübn.

Hyppoclus Cram. 2.

Palpen ziemlich lang und kräftig, am Grunde stark gebogen. Basalglied ein wenig verjüngt, gekrümmt. Mittelglied $2\,1/2$ mal so lang, fast gleichmässig hoch, sehr unbedeutend gebogen. Endglied kürzer als das Basalglied, ziemlich kräftig, zugespitzt. **Behaarung** nur am Grunde des Basalgliedes aus anfrecht stehenden und zwar ziemlich langen und starken Haaren bestehend, welche gegen das distale Ende des Gliedes hin schnell an Länge abnehmen und zugleich immer geneigter stehen; die Bauchseite des Mittelgliedes mit kurzen, besonders an der distalen Hälfte desselben sehr dicht anliegenden Haaren besetzt; die Innenseite mit gestreckten, z. T. haarähnlichen Schuppen mässig dicht bekleidet; der Rücken mit einem niedrigen Haarkamm versehen, welcher keinen deutlichen Schopf bildet.

Basalfleck etwa $1/3$ der Länge des Basalgliedes und beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, distal quer begrenzt, am proxmalen Teil stark ausgezogen. Der Vorsprung gut entwickelt, gestreckt, stark nach hinten und oben ausgeschwungen, mit wenig hervortretendem Vorderrande, einigermassen deutlich gestielt. Die Kegel wie bei *Araschnia* am Stiele sehr klein und schmächtig, auch am Vorderrande merklich kleiner als auf den proximalen und oberen Teilen, welche mit nicht besonders langen aber kräftigen, gebogenen Kegeln besetzt sind; der ganze Basalfleck ist ausserhalb des Vorsprungs mit winzig kleinen Kegelgebilden besät. Gruben am distalen Ende des Vorsprungs, von den Kegeln bedeckt. Chitin hell weisslichgelb.

Hypanartia HÜBN.

Lethe FABR. 2. Kefersteinii DOUBL. HEW. 2.
Delius DRURY. 2.

Palpen an Gestalt denen von *Symbrenthia* ähnlich. Basalglied kurz und hoch, gekrümmt. Mittelglied 3 mal *(Lethe, Kefersteinii)* oder fast 4 mal *(Delius)* so lang, am Grunde gleich hoch wie das Basalglied, dann bei jenen nach der Spitze zu gleichmässig schwach verjüngt, bei dieser in der Mitte am schmalsten und gegen das Ende hin wieder schwach erweitert, kaum gebogen. Endglied kräftig, gleich lang wie das Basalglied. **Behaarung** der Bauchseite sehr dicht, aus starken Haaren bestehend, welche am Basalgliede steif aufrecht stehen und von dessen Wurzel nach dem Ende zu allmählich kürzer werden, am Mittelgliede recht kurz und angedrückt sind; das Mittelglied an der Aussenseite, bei *Kefersteinii* noch am Bauche, mit kurzen, steif aufgerichteten Stacheln besetzt; die Schuppen an der Innenseite des Basalgliedes bei *Lethe* und *Kefersteinii* dünnstehend, meistens länglich, in Haare übergehend, bei *Delius* reichlicher vorkommend und, wenigstens die an den Basalfleck grenzenden, ziemlich breit keilförmig, etwas aufrecht stehend; der Rücken mit einem niedrigen Haarkamm, welcher einen nur schwach angedeuteten Schopf zeigt.

Basalfleck $^2/_5$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, der von *Lethe* und *Kefersteinii* breit und besonders bei jener an *Araschnia* erinnernd, bei *Delius* gedrungener, auf den proximalen oberen Teil des Gliedes beschränkt. Der Vorsprung stark entwickelt; bei den beiden erstgenannten Arten zugleich dem von *Symbrenthia* und *Araschnia* ähnlich, gross, mächtig gewölbt, nach hinten stark geschwungen, deutlich gestielt; bei *Delius* breiter, an seinem hinteren Rande schwach rundlich ausgebuchtet, fast den ganzen gedrungenen Basalfleck ausfüllend. Die Kegel am Stiele und Vorderande klein und dünn, werden nach oben und hinten allmählich kräftiger sowie stärker gebogen, schliesslich besonders bei *Delius* ziemlich stark entwickelt und übereinandergekrümmt; bei *Lethe* und *Kefersteinii* ist der ganze Basalfleck ausserhalb des Vorsprung mit winzig kleinen Kegelgebilden, die sogar zwischen die Schuppen dringen, besät. Die Gruben an dem vordersten Teil des Vorsprungs selbst, zwischen den Kegeln vorkommend. Das Chitin bei *Lethe* und *Kefersteinii* hell und klar gelblich, bei *Delius* trüber gefärbt.

Vanessa Fabr.

Antiopa L. (Fig. 26). 18. Urticae L. . . . . . 126.
Io L. . . . . . . 8. Xanthomelas Schiff. 4.
Polychloros L. 4.

Palpen hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied kräftig, merklich höher als das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied gegen $2\frac{1}{2}$ mal so lang, in der Mitte schwach verdickt und dann nach der Spitze zu ziemlich stark verjüngt, sanft gebogen. Endglied kürzer als das Basalglied, wenig schwächer als das Mittelglied, mehr oder weniger zugespitzt oder auch abgestumpft *(Io)*. **Behaarung** überhaupt dicht, fast ausschliesslich aus Haaren, meist nur an der Innenseite des Basalgliedes aus Schuppen bestehend; diese sind mehr oder weniger länglich oder haarähnlich, anliegend und nur am Vorderrande des Basalflecks abstehend; die Haare des Bauches von sehr wechselnder Länge, meist borstenförmig *(Antiopa, Xanthomelas, Polychloros)* oder biegsam, abgestutzt *(Io, Urticae)*; bei den drei ersteren, besonders aber bei *Antiopa*, ist die Bauchseite und zwar namentlich die des Mittelgliedes, daneben mit teilweise übermässig starken und groben, steif gesperrten Grannenhaaren besetzt; der Rücken des Mittelgliedes wie bei *Hypanartia* behaart, mit einzelnen langen Haaren, bezw. Borsten am Ende des Gliedes.

Basalfleck $\frac{1}{3}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, am distalen Ende quer begrenzt, an seiner proximalen oberen Ecke sehr stark, sackartig ausgezogen. Der Vorsprung meist auf diesen sackähnlichen Teil beschränkt, lang gestreckt und sehr stark nach hinten ausgeschwungen, mehr oder weniger mächtig gewölbt und schmal gestielt. Die Kegel kräftig entwickelt, wie bei *Symbrenthia* und *Hypanartia* angeordnet; auch ist der Basalfleck fast gänzlich mit kleinen, papillenartigen Kegelgebilden besät. Gruben wie bei *Hypanartia*.

Grapta Kirby.

Interrogationis Fabr. 2. C album L. 24.
Egea Cram. 2.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Vanessa*. Mittelglied über $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie das Basalglied, allmählich verschmälert. Endglied kaum $\frac{1}{3}$–$\frac{2}{5}$ der Länge des Mittelgliedes betragend, länglich eiförmig. **Behaarung** fast ausschliesslich aus Schuppen bestehend; die der Bauchseite, denen einzelne längere und feine Haare beigemengt sind, dichtstehend und schmal keilförmig oder haarähnlich, am Grunde der Palpen mässig lang und aufrecht gerichtet, werden aber nach deren Spitze zu allmählich

und gleichmässig kürzer und anliegender; die der Innenseite klein und schmal, denen von *Vanessa* ähnlich; der Rücken kurz beschuppt, am Ende des Mittelgliedes wie bei *Vanessa Io* und *Urticae* mit einzelnen feinen Haaren versehen.

Basalfleck kaum $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, gedrungener, aber sonst demjenigen der Gattung *Vanessa* ähnlich. Der Vorsprung, die Kegel nebst den kleinen papillenartigen Kegelgebilden und die Gruben von denen der *Vanessa* nicht wesentlich verschieden.

Pyrameis Hübn.

Atalanta L. 4. Cardui L. 6.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend, an Gestalt denen von *Vanessa* und *Grapta* ähnlich. Mittelglied mehr als 3 mal so lang wie das Basalglied. Endglied $^1/_3$ des Mittelgliedes oder kürzer, länglich kegelförmig, gestutzt. **Behaarung** etwa die Mitte zwischen *Vanessa* und *Grapta* haltend; die Bauchseite dicht mit mässig langen, gleichschmalen, gestutzten Haaren, die fast ebenso gleichmässig wie bei *Grapta* an Länge abnehmen, am Mittelgliede ausserdem mit einzelnen feinen Borsten besetzt; die Schuppen auf der Innenseite des Basalgliedes länglich eiförmig; der Rücken wie bei *Hypanartia* behaart.

Basalfleck etwa $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, nach hinten wie bei *Vanessa* und *Grapta* ausgezogen. Vorsprung, Kegel etc. denen der genannten Gattungen etwa gleichkommend.

Junonia Hübn.

Lemonias L. 4. Lavinia Cram. . 4.
Laomedia L. 2. Coenia Hübn. . 4.
Oenone L. 10. Genoveva Cram. 4.
Orithyia L. 10. Asterie L. . . 8.
Almana L. 4.

Palpen ziemlich kräftig, aufsteigend. Basalglied von gleicher Höhe wie das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ bis über 3 mal so lang, kräftig, über die Mitte hin verdickt, schwach gebogen. Endglied meist länger als das Basalglied, kegelförmig zugespitzt, ausnahmsweise stumpf *(Lemonias)*. **Behaarung** der Bauchseite dicht, nur unmittelbar am Grunde aus Haaren, sonst aber aus kurzen zungenförmigen und zwar nach dem Ende des Mittelgliedes zu allmählich kürzer werdenden Schup-

pen bestehend; die Innenseite des Basal- und Mittelgliedes mit ziemlich grossen und breiten, anliegenden, denen von *Phyciodes* nicht unähnlichen Schuppen bekleidet; der Rücken am Mittelgliede mit meist undeutlichem Schopf; Endglied anliegend beschuppt oder behaart.

Basalfleck wohl $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ebenso breit wie lang, am distalen Ende quer und bestimmt begrenzt, am proximalen Ende in der Mitte kaum eingedrückt, dann mässig stark schräg nach oben ausgezogen, verjüngt. Der Vorsprung diesen verlängerten Teil ausfüllend, wodurch auch seine nach oben und hinten verjüngte Form bedingt wird, ziemlich gross, nur mässig stark gewölbt, meist mit schwach gebogenem Vorderrande, hinten gerundet, nur wenig geschwungen, undeutlich gestielt. Die Kegel gleichmässiger entwickelt und weniger stark gebogen als bei *Vanessa* etc., sonst inbezug auf die Anordnung kaum wesentlich verschieden; der Basalfleck meist in grosser Ausdehnung mit sehr kleinen Kegelgebilden, wie bei den vorhergehenden Gattungen, besät. Die Gruben unmittelbar neben oder ein wenig von dem Vorderrande des Vorsprungs entfernt.

Anartia Hübn.

Iatrophae L. 14. Amalthea L. 8.

Palpen denen von *Junonia* ähnlich. Mittelglied etwa 3 $^1/_2$ mal so lang wie das Basalglied, in der Mitte verdickt. Endglied gleichlang wie das Basalglied, kegelförmig zugespitzt. **Behaarung** zugleich an *Phyciodes* und *Junonia* erinnernd; die Schuppen der Innenseite undichter stehend als bei dieser, aber von ziemlich ähnlicher Form; die Bauchseite mit nur am Grunde der Palpen abstehenden Haaren, sonst zumeist mit angedrückten, kurzen, schmal zungenförmigen Schuppen bekleidet und hierin eine Annäherung an jene Gattung zeigend; der Rücken mit ziemlich starkem Haarschopf; Endglied wie bei *Junonia* beschuppt.

Basalfleck demjenigen von *Junonia* ähnlich, aber am distalen Ende unbestimmter begrenzt, am proximalen Teil weniger stark und mehr gerundet stumpfeckig ausgezogen. Der Vorsprung an Gestalt etwa die Mitte zwischen *Phyciodes* und *Junonia* haltend, durch den ziemlich stark vorgebuchteten Vorderrand an jene, durch den mässig ausgeschwungenen Hinterrand aber an diese Gattung erinnernd, ziemlich kräftig entwickelt und besonders bei *Amalthea* sogar an seinem unteren Teil mächtig gewölbt, was demselben ein etwas fremdartiges Aussehen verleiht. Die Kegel denen von *Junonia* ähnlich; der Basalfleck nur in beschränktem Masse mit gleichen Kegelgebilden wie bei *Junonia* etc. besetzt. Gruben wie bei dieser Gattung.

Precis HÜBN.

Ida CRAM. 2.

Palpen lang und schlank, am Grunde gebogen. Basalglied sehr kurz, kräftiger als das Mittelglied. Dieses gegen 4 mal so lang, schmächtig, kaum merklich verdickt, fast gerade. Endglied sehr gestreckt, beinahe von halber Länge des Mittelgliedes, fein kegelförmig zugespitzt. **Behaarung** kürzer und dünner als bei *Junonia;* die Bauchseite nur am Grunde der Palpen mit Haaren, sonst mit sehr kurzen, abstehenden oder nach dem Ende des Mittelgliedes zu angedrückten Schuppen besetzt; die Schuppen der Innenseite weniger breit, keilförmig; der Rücken mit niedrigem Haarschopf; Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck wie bei *Junonia* ziemlich breit, am proximalen Ende quer abgeschnitten, in der Mitte eingedrückt und dann nach oben etwa wie bei *Junonia* ausgezogen. Der Vorsprung mit vorgebuchtetem und nach unten ein wenig umgebogenem Vorderrande, von fast ähnlicher Gestalt und Lage wie bei *Anartia Iatrophae.* Die Kegel denen der genannten Gattungen gleichkommend; die kleinen über den Basalfleck zerstreuten Kegelgebilde etwas länger, sehr schmächtig. Gruben wie bei *Junonia* und *Anartia.*

Pseudergolis FELD.

Veda KOLL. 2.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Precis.* Endglied c. 2/5 des Mittelgliedes betragend, kräftiger und weniger fein zugespitzt als bei genannter Gattung. **Behaarung** an der Bauchseite aus am Grunde des Basalgliedes abstehenden, sonst anliegenden Haaren, denen einzelne kurze Schuppen beigemengt sind, auf der Innenseite aus ziemlich gestreckten, länglich keilförmigen Schuppen bestehend; der Rücken kurz behaart, ohne Schopf.

Basalfleck am proximalen Ende in der Mitte kaum merklich eingedrückt, wie bei *Junonia* schräg aber schwächer nach oben ausgezogen, am distalen Ende wie bei *Junonia* und *Precis* begrenzt. Der Vorsprung an Gestalt sich am nächsten an *Junonia* anschliessend, aber mehr nach vorn hin in den Basalfleck gerückt. Die Kegel und Gruben wie bei dieser Gattung; kleine Kegelgebilde kaum vorhanden.

Salamis Boisd.

Anacardii L. 2.

Palpen lang und kräftig, von ähnlicher Gestalt wie bei *Vanessa*. Basalglied wie bei dieser Gattung. Mittelglied 2 ½ mal so lang, gegen das Ende hin schwach erweitert. Endglied ein wenig länger als das Basalglied, ziemlich stark, kegelförmig zugespitzt. **Behaarung** sehr dicht; die Bauchseite mit kammartig abstehenden und zwar meist schuppenähnlichen Haaren, die in ebenso schöner Gleichmässigkeit wie bei *Grapta* gegen das Ende des Mittelgliedes hin an Länge abnehmen und zugleich anliegender werden, sehr dicht bekleidet; trotz der verschiedenen Form der Schuppen erinnert die ganze Anordnung derselben unwillkürlich an *Grapta;* die Schuppen der Innenseite des Basalgliedes breit, am Vorderrande des Basalflecks eiförmig und aufrecht stehend, am Ende des Gliedes anliegend, viel länger und sehr dichtstehend; die des Mittelgliedes gestreckt, anliegend; der Rücken am Mittelgliede mit starkem Haarschopf: Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck noch gedrungener als bei *Grapta*, fast nur auf die proximale obere Ecke des Basalgliedes beschränkt, am distalen Ende von den dichtstehenden Schuppen bestimmt und zwar gerundet quer begrenzt, am proximalen Teil fast ebenso stark wie bei *Vanessa* etc. ausgezogen. Der Vorsprung gestreckt, fast gleichmässig breit, stark entwickelt, wie bei *Grapta* den grösseren Teil des Basalflecks, bezw. den ganzen ausgezogenen Teil desselben einnehmend, schräger nach oben gerichtet, nach hinten hin weniger tief ausgeschwungen und demgemäss weniger stark gestielt. Die Kegel noch stärker entwickelt als bei *Vanessa* etc., am Stiele am kleinsten, nach oben und hinten hin in noch schönerer Regelmässigkeit an Länge und Stärke zunehmend, gleichmässig übereinanderragend; der beschränkte Raum unterhalb des Vorsprungs mit kleinen, papillenartigen Kegelgebilden besetzt. Gruben wie bei *Vanessa*.

Kallima Westw.

Rumia Westw. 4.

Palpen weit über den Kopf hervorragend, an Gestalt denen der *Vanessa* und der *Salamis* ziemlich ähnlich, aber weniger kräftig. Basalglied nicht merklich höher als das Mittelglied. Dieses 3 mal so lang. Endglied wie bei *Salamis*. **Behaarung** weniger dicht als bei dieser; die Bauchseite ähnlich aber nicht ganz so schön regelmässig behaart wie bei *Salamis;* die Schuppen der Innenseite länglich, gerundet keilförmig; die distale obere Ecke des Basalgliedes ziemlich lang und dicht behaart; der Rücken mit kurzem Haarschopf; Endglied wie bei genannter Gattung beschuppt.

Basalfleck wie bei *Salamis*. Der Vorsprung mit etwas stärker gewölbtem Vorderrande, weniger gestreckt, sonst nebst den Kegeln und Gruben nicht wesentlich von dieser Gattung verschieden.

Doleschallia Feld.

Pratipa Feld. 2.

Palpen denen von *Salamis* sehr ähnlich. Basalglied sehr stark gekrümmt, kräftiger als das mehr als 2 1/2 mal so lange Mittelglied. Endglied etwa von der Länge des Basalgliedes, stark, kegelförmig zugespitzt. **Behaarung** sehr dicht, trotz der abweichenden, überhaupt schmäleren und tiefer gezähnten Schuppenform, jedoch im ganzen sehr an *Salamis* und *Kallima* erinnernd.

Basalfleck wie bei *Salamis* und *Kallima*. Der Vorsprung an Gestalt etwa die Mitte zwischen diesen Gattungen haltend, durch die stärker nach hinten ausgeschwungene und deutlicher gestielte Form gleichzeitig auch an *Vanessa* erinnernd. Die Kegel und Gruben wie bei jenen Gattungen.

Eurytela Boisd.

Dryope Cram. 2.

Palpen an Gestalt denen der folgenden *Ergolis* ähnlich, nur etwas stärker gebogen. Endglied von fast gleicher Stärke und halb so lang wie das Mittelglied, kegelförmig zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** namentlich an der Innenseite dünner als bei *Ergolis;* die Schuppen hier schmal keilförmig; die Bauchseite abwechselnd mit meist abstehenden, ungleichlangen Haaren und kurzen Schuppen besetzt; der Rücken wie bei *Ergolis* behaart, ohne Schopf; das Endglied dünner beschuppt.

Die untersuchten Palpen waren leider am Grunde fehlerhaft, so dass eine eingehende Beschreibung des **Basalflecks** nicht gegeben werden kann. Im grossen ganzen scheint jedoch *Eurytela* mit *Ergolis* übereinzustimmen; der Vorsprung ist aber, wie bei der unten zu beschreibenden *Hypanis*, am Vorderrande nur sehr schwach gewölbt und die Gruben befinden sich sowohl an wie auch unmittelbar vor demselben.

Ergolis Boisd.

Enotrea Cram. 2.

Palpen lang und schmächtig, hauptsächlich am Grunde gebogen, denen von *Precis* nicht unähnlich. Basalglied kurz, gekrümmt, ein wenig kräftiger als das

Mittelglied. Dieses wohl 3 $^1/_2$ mal so lang, schlank, sanft gebogen. Endglied länger als das Basalglied, verhältnismässig kräftig, kegelförmig, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** kurz aber ziemlich dicht; die Bauchseite ganz vorwiegend mit kurzen Haaren, welche gegen das Ende der Palpen hin immer angedrückter werden, dicht bekleidet; die Schuppen der Innenseite denen von *Precis* ähnlich; der Rücken kurz behaart, ohne merklichen Schopf; das Endglied dicht und kurz anliegend behaart.

Basalfleck von gleicher Ausdehnung wie bei *Junonia* und *Precis*, am distalen Ende wie bei denselben begrenzt, am proximalen Ende nicht so quer abgeschnitten, an der oberen Hälfte desselben ein wenig stärker ausgezogen als bei *Precis*, in der Mitte tief eingedrückt. Der Vorsprung von undeutlichem Stiele aus ziemlich stark nach hinten ausgeschwungen, dem weiter ausgezogenen Basalfleck entsprechend gestreckter als bei *Precis*, fast gleichbreit, mit mässig gewölbtem Vorderrande, weniger schräg als bei *Junonia* und *Precis* nach oben gerichtet. Die Kegel schwächer und gleichmässiger lang sowie stärker gebogen, sonst wie bei den genannten Gattungen angeordnet; kleine Kegelgebilde meist nur in geringer Anzahl unterhalb des Vorsprungs vorhanden. Gruben auf dem distalen Ende des Vorsprungs, welchem es an ausgebildeten Kegeln mangelt, vorkommend.

Hypanis Boisd.

Ilithyia Drury. 2.

Palpen aufsteigend, von fast gleicher Gestalt wie bei *Eurytela*. Basalglied gestreckter. Mittelglied 3 mal so lang, gebogen. Endglied wie bei genannter Gattung. **Behaarung** an der Innenseite besonders des Basalgliedes und der proximalen Hälfte des Mittelgliedes sehr dünn; die hier vorkommenden Schuppen denen von *Eurytela* ganz ähnlich; die Haare und Schuppen der Bauchseite etwas stärker; der Rücken mit angedeutetem Schopf; Endglied wie bei *Eurytela* beschuppt.

Basalfleck wegen der sehr spärlichen Beschuppung weit ausgedehnt, mehr als $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende sehr unbestimmt begrenzt, am proximalen Teil ganz ähnlich wie bei *Ergolis* gebildet. Der Vorsprung vielleicht ein wenig gestreckter, aber sonst von ähnlicher Form wie bei dieser Gattung; nur ist sein Vorderrand wie bei *Eurytela* nicht merklich gewölbt, sondern sehr flach erhaben und ganz unbestimmt begrenzt, demgemäss der Stiel kaum sichtbar. Die Kegel wie bei *Ergolis;* der vorderste Teil des Vorsprungs wie auch der Basalfleck unmittelbar vor demselben, wie bei *Eurytela* aber in noch weiterem Masse, mit ganz kleinen Kegelgebilden, zwischen denen die Gruben vorkommen, besetzt.

IV. Diademen-Gruppe.

Victorina Blanch.

Steneles L. 2.

Palpen lang, über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied höher als das Mittelglied, ziemlich stark gekrümmt. Mittelglied annähernd 3 mal so lang, fast gleichmässig hoch, sanft gebogen. Endglied etwa von der Länge des Basalgliedes, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** ziemlich dicht; die Bauchseite des Basalgliedes dicht kammartig aufrecht stehend und zwar z. T. schuppenähnlich behaart, die des Mittelgliedes mit kürzeren und halb abstehenden, gegen das Ende des Gliedes hin anliegenderen Haaren bekleidet; die Schuppen der Innenseite ziemlich breit, länglich; die Aussenseite mit kurzen und feinen Stacheln spärlich besetzt; der Haarkamm des Rückens mit starkem Schopf; das Endglied kurz anliegend behaart.

Basalfleck mehr als $1/2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, am distalen Ende regelmässig gerundet, gut begrenzt; an seiner proximalen oberen Ecke stark, etwa wie bei *Vanessa* etc. ausgezogen. Der Vorsprung an Gestalt und Lage an denjenigen genannter Gattung erinnernd, gestreckt, nach hinten fast unmerklich verjüngt, schwach geschwungen, mit nur unbedeutend gewölbtem und nach unten wenig umgebogenem Vorderrande, daher kaum merkbar gestielt. Die Kegel am Stiele und Vorderrande klein und spitzig, sonst ziemlich stark entwickelt, nicht besonders lang aber verhältnismässig kräftig, meist gerade, nur die am hinteren Teil des Vorsprungs befindlichen ein wenig gebogen; kleine Kegelgebilde nur in unmittelbarer Nähe des Stieles sehr spärlich vorhanden. Gruben am vorderen Teil des Vorsprungs und zugleich unmittelbar vor demselben gelegen. Das Chitin hellgelblich gefärbt.

Hypolimnas Hübn.

(Diadema Boisd.)

Misippus L. 2. Anomala Wall. 2.

Palpen über den Kopf hervorragend, wellenförmig gebogen. Basalglied am Grunde höher, am vorderen Ende gleichhoch wie das Mittelglied, ziemlich stark gekrümmt. Mittelglied $2\,3/4$ mal so lang, in der Mitte schwach verdickt. Endglied von halber Länge des Mittelgliedes, nach beiden Enden schwach verjüngt, abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite an der Wurzel der Palpen aus mässig langen und schopfartig abstehenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren, sonst wie bei *Victorina* aus mehr oder weniger angedrückten kurzen Haaren und Schuppen bestehend; die Innenseite

mit mehr oder weniger gestreckten Schuppen bekleidet; der Haarkamm des Rückens mit stumpfem Schopf; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, am distalen Ende ungleich begrenzt, am proximalen Ende mässig stark stumpf ausgezogen. Der Vorsprung verhältnismässig breit, nach hinten verschmälert, gut entwickelt und deutlich erhaben, mit stark gewölbtem Vorderrande und schwach geschwungenem Hinterrande, sichtbar gestielt. Die Kegel wie bei *Victorina* am Stiele und Vorderrande des Vorsprungs klein, dann nach oben allmählich an Grösse und Stärke zunehmend, nicht besonders dichtstehend, mässig lang, kräftig, schwach gebogen, spitzig; winzig kleine Kegelgebilde kommen ausserhalb des Vorsprungs nur einzeln vor. Gruben wie bei *Victorina*. Das Chitin graubraun gefärbt.

Stibochiona Butl.

Nicea Gray. 2.

Palpen schmächtiger und weniger stark gebogen als bei *Hypolimnas*. Basalglied wie bei dieser Gattung. Mittelglied kaum 2 $^1/_2$ mal so lang, in der Mitte nicht verdickt. Endglied von der Länge des Basalgliedes, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** mässig dicht; die Bauchseite am Grunde der Palpen weniger dicht und steifer abstehend behaart, sonst etwa wie bei *Hypolimnas* bekleidet; die Schuppen der Innenseite länglich, auf dem Mittelgliede in Haare übergehend; die Aussenseite mit ziemlich langen, aufrecht stehenden Stacheln besetzt; der niedrige Haarkamm des Rückens ohne Schopf; das Endglied wie bei *Hypolimnas* beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende wie bei genannter Gattung begrenzt, am proximalen Ende etwas stärker und schmäler ausgezogen, schräg nach oben verjüngt. Der Vorsprung umfangreich, schwach aber noch deutlich erhaben, nicht geschwungen, unten breit und daher ungestielt erscheinend, mit quer über den Basalfleck gehendem, dann nach hinten stumpf umgebogenem Vorderrande und schief abfallendem Hinterrande, an seiner proximalen Hälfte stark verjüngt. Die Kegel gut entwickelt, am Vorder- und Unterrande des Vorsprungs kleiner, nach oben schnell grösser werdend, fast gerade; kleine Kegelgebilde ausserhalb des Vorsprungs kaum bemerkbar. Gruben und Chitin wie bei *Hypolimnas*.

Hestina Westw.

Assimilis L. (Fig. 27). 4.

Palpen lang, aufsteigend, am Grunde stark gebogen. Basalglied sehr stark gekrümmt, hinten schräg abfallend, nach dem Ende zu verjüngt, merklich stärker

als das Mittelglied. Dieses annähernd 3 mal so lang, schlank, schwach gebogen. Endglied bedeutend kürzer als das Basalglied, eiförmig zugespitzt. **Behaarung** der Innenseite ziemlich dünn, die Schuppen des Basalgliedes gestreckt keilförmig, die des Mittelgliedes gleichmässig schmal, haarähnlich; die Bauchseite etwa wie bei *Stibochiona* behaart; die Aussenseite mit ganz kurzen und feinen angedrückten Stacheln spärlich besetzt; der Haarkamm des Rückens wie bei *Stibochiona;* das Endglied ähnlich beschuppt.

Basalfleck beinahe 1/2 der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende von den dünnstehenden Schuppen ungleichmässig und unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende etwa wie bei *Stibochiona* aber breiter und stumpfeckiger ausgezogen, unterhalb des Vorsprungs stark gerunzelt. Der Vorsprung, welcher diesen Namen kaum mehr beanspruchen kann, wie bei genannter Gattung ziemlich weit nach vorn hin gerückt, ganz flach erhaben, ungestielt, unten sehr breit angelegt und von einer schwach gebogenen Chitinverdickung begrenzt; der Vorderrand ausgeglichen, der Vorsprung demnach vorn unmerklich in den angrenzenden Teil des Basalflecks übergehend, von der Mitte an distalwärts schwach, proximalwärts stärker verjüngt, mit schief abfallendem Hinterrande. Die Kegel ziemlich dünnstehend, verhältnismässig kurz aber sehr kräftig und meist gleichmässig entwickelt — die am Unterrande stehenden sind nämlich nur wenig kürzer — gerade, kammartig aufwärts gerichtet, spitzig; kleine Kegelgebilde kaum bemerkbar. Gruben am vorderen Teil des Vorsprungs sowie vor demselben gelegen. Das Chitin trüb bräunlich gefärbt.

Euripus WESTW.

Halitherses DOUBL. HEW. 2.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Hestina*, nur am Ende stärker abwärts gebogen. Endglied noch kürzer als bei dieser Gattung [1]). **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes etwas dichter, sonst wie bei *Hestina*.

Basalfleck wohl 1/2 der Länge des Basalgliedes einnehmend, von demjenigen der vorigen Gattung nicht verschieden. Der Vorsprung ähnlich gebildet, ein wenig gestreckter, unten noch breiter und durch eine ziemlich starke Chitinverdickung begrenzt, am distalen Teil schmäler, an dem proximalen ganz wie bei *Hestina* verjüngt. Die Kegel wie bei *Hestina* sehr kräftig und kammartig angeordnet, stärker chitinisirt. Gruben wie bei dieser Gattung. Das Chitin trüber.

---

[1] Die untersuchten Palpen gehören einem ♂ zu. Nach SCHATZ weichen die Palpen der ♀♀ in ihrem Bau bedeutend von denen der ♂♂ ab (Die Familien und Gattungen der Tagfalter, S. 134).

V. Ageronien-Gruppe.

Ageronia Hübn.

(incl. Peridromia Boisd.)

Feronia L. (Fig. 28).	10.	Arethusa Cram.	2.
Amphinome L. . .	6.	Arete Doubl. Hew.	2.

Palpen mässig lang, wenig über den Kopf hervorragend. Basalglied kaum höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied über 2 ½ mal so lang, gleichmässig hoch, schwach gebogen. Endglied kräftig, von der Länge des Basalgliedes, kegelförmig zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** an der Innenseite aus lanzettförmigen bis fast haarähnlichen *(Feronia, Amphinome)* oder ziemlich breiten und eiförmigen *(Arethusa)*, anliegenden Schuppen bestehend; die Bauchseite ziemlich dicht und zwar nur am Grunde steif abstehend, sonst anliegend kurz behaart; der Rücken am Mittelgliede mit niedrigem Schopf; Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck ungefähr ⅖ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende quer und gut begrenzt, am proximalen Ende schief abfallend, bezw. nach hinten und oben ausgezogen, mit gerundeter proximaler oberer Ecke. Der Vorsprung gut entwickelt, von kaum merkbarem oder undeutlichem Stiele aus sich gleich nach oben und hinten ziehend, gestreckt, fast gleichbreit *(Arethusa)* oder in genannter Richtung hin *(Feronia)* allmählich erweitert; sein Vorderrand bei *Arethusa* kaum, bei *Feronia* aber schon ziemlich merkbar abgeflacht, der Hinterrand nur bei *Arethusa* merklich ausgeschwungen, sonst ziemlich gleichmässig schief abfallend. Die Kegel wie bei *Vanessa* etc. am Stiele und Vorderrande sehr klein, nach oben und hinten ziemlich schnell an Grösse zunehmend, stark entwickelt, schliesslich lang und kräftig gebogen, weit übereinanderragend; der Basalfleck nur unmittelbar unterhalb des Stieles mit papillenartigen kleinen Kegelgebilden besetzt. Gruben wie bei *Vanessa* am vordersten Teil des Vorsprungs, zwischen den dort befindlichen sehr kleinen Kegeln durchscheinend.

Panacea Salv. & God.

(Pandora Westw.)

Prola Doubl. Hew. 2.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Ageronia*. Mittelglied gleichmässig hoch, etwas stärker wellenförmig gebogen[1]). Endglied wie bei genannter Gattung. **Behaarung** kaum von derjenigen von *A. Feronia* und *Amphinome* verschieden.

[1]) Nach Schatz' Abbildung der Palpe vorliegender Art (Die Fam. u. Gatt. d. Tagfalter. Taf. 20, Fig. a) ist sie am Grunde fast rechtwinklig gebogen und hat ein ganz gerades Mittel

Basalfleck von gleicher Form und Ausdehnung wie bei *Ageronia*. Der Vorsprung undeutlich gestielt, mit ein wenig stärker vortretendem Vorderrande, sonst an Gestalt nicht wesentlich z. B. von *A. Amphinome* abweichend, am Hinterrande kaum ausgeschwungen. Die Kegel nebst den kleinen Kegelgebilden sowie die Gruben denen der mehrgenannten Gattung nahezu gleichkommend.

Ectima DOUBL.

Liria FABR. 8.

Palpen stärker wellenförmig gebogen als bei *Ageronia*, sonst von ähnlicher Gestalt[1]. Basalglied nicht höher als das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied kaum 2 1/2 mal so lang. Endglied kräftig, länger als das Basalglied, ziemlich stark abwärts geneigt. **Behaarung** verhältnismässig dünn, an der Innenseite aus eirund-lanzettförmigen Schuppen bestehend; die Bauchseite nur am Basalgliede mit abstehenden und zwar kurzen, schuppenähnlichen Haaren besetzt, sonst wie das ganze Endglied anliegend beschuppt; der Haarkamm des Rückens ohne ausgebildeten Schopf.

Basalfleck wie bei *Ageronia*. Der Vorsprung gross; sein Vorderrand quer über den Basalfleck sich ziehend und erst dann gerundet stumpfeckig nach hinten umgebogen, was die breitere Form des Vorsprungs bedingt; sonst wie bei genannter Gattung. Die Kegel ähnlich angeordnet, aber nur schwach gebogen und gerader nach oben gerichtet. Mehrere Gruben an derselben Stelle wie bei *Ageronia* vorhanden.

Anhang: Bibliden-Gruppe.

Didonis HÜBN.

Biblis FABR. (Fig. 29). 8.

Palpen über den Kopf hervorragend, am Grunde gebogen. Basalglied nach dem Ende zu schwach verjüngt, am Grunde höher als das Mittelglied, sehr stark gekrümmt. Mittelglied 3 1/2 mal so lang, fast gleichmässig hoch, in der Mitte fast unmerklich abwärts gebogen. Endglied beim ♂ sehr kurz, umgekehrt länglich-eiförmig, beim ♀ etwa 1/2 des Mittelgliedes betragend, kegelförmig zugespitzt, ein wenig abwärts geneigt. **Behaarung** an der Innenseite des Basalgliedes dünn, aus schmal

glied. Die von mir untersuchten Stücke kommen inbezug auf ihre Gestalt eher den von ihm abgebildeten Palpen von *Peridromia* und *Ageronia* nahe.

[1]) Die von SCHATZ abgebildete Palpe dieser Art. (op. cit. Taf 20, Fig. a) scheint allzu schlank gezeichnet zu sein.

keilförmigen-haarähnlichen Schuppen bestehend; die Bauchseite mit (bei ♂ mehr) aufrecht stehenden, am Basalgliede längeren, am Mittelgliede ganz kurzen, z. T. borstenähnlichen Haaren bekleidet; Mittelglied am Rücken mit von der Mitte an allmählich niedriger werdendem Haarkamm versehen, der keinen Schopf bildet, am Ende bei ♂ dicht und ringsum abstehend behaart; Endglied beim ♂ breit bürstenartig behaart, beim ♀ anliegend beschuppt.

Basalfleck ziemlich ausgedehnt, 1/2 der Länge des Basalgliedes und beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende abgeschrägt, mit stumpfer Ecke. Der Vorsprung stellt eine den grössten Teil des Basalflecks einnehmende, unten breit angelegte und flach erhabene, oval-birnförmige, hinten kaum geschwungene Anschwellung dar, die ziemlich weit nach vorn hin in den Basalfleck gerückt ist. Die Kegel gleich an dem mit dem Rücken des Gliedes parallel laufenden Unterrande der Anschwellung ziemlich gut entwickelt und daher gleichmässig ausgebildet, ziemlich regelmässig, fast kammartig angeordnet; gleichmässig und zwar die am hinteren Teil der Anschwellung stehenden überhaupt stärker gebogen; die gerundete distale untere Ecke der Anschwellung wie auch der vor und unterhalb derselben gelegene Teil des Basalflecks mit ganz winzig kleinen Kegelgebilden besetzt. Der ebengenannte Teil der Anschwellung wird von mehreren Gruben aufgenommen. Chitin bräunlich gefärbt.

Pyrrhogyra Hübn.

Tipha L. 2.

Palpen hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied gleichhoch wie das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied 2 1/2 mal so lang, gleichmässig hoch, schwach gebogen. Endglied (beim ♂) etwa von der Länge des Basalgliedes, zugespitzt. **Behaarung** der Innenseite meist aus kleinen, schmalen, ziemlich dünnstehenden Schuppen bestehend; die Bauchseite des Basalgliedes mit mässig langen, abstehenden, gegen ihr distales Ende erweiterten Haaren besetzt, die des Mittelgliedes wie auch das ganze Endglied anliegend beschuppt; der Rücken des Mittelgliedes mit niedrigem Haarschopf.

Basalfleck etwa 1/2 der Länge des Basalgliedes einnehmend, wenigstens am Grunde des Gliedes über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, am distalen Ende gerundet, unbestimmt begrenzt, an seinem proximalen oberen Teil stark ausgezogen, mit gerundeter Ecke. Der Vorsprung, der gut entwickelt ist, nimmt wegen des ausgedehnteren Basalflecks bei weitem keinen so grossen Teil desselben ein, wie bei *Ageronia;* mit abgeflachtem Vorderrande von schmaler Wurzel aus nach hinten schwach erweitert, am Ende gerundet, nur wenig ausgeschwungen. Die Kegel fast

gleich am untersten Teil des Vorsprungs gut entwickelt, übereinanderragend, besonders die auf dem hinteren Teil des Vorsprungs stehenden kräftig gebogen; der vorderste ganz abgeflachte Teil desselben ohne ausgebildete Kegel, von einigen grossen Gruben eingenommen; kleine Kegelgebilde vor und unterhalb des Vorsprungs spärlich vorhanden. Chitin hell gelblichweiss.

Vila Hübn.

(Olina Westw.)

Caecilia Feld. 2.

Palpen schmal, stark aber allmählicher als bei *Didonis* gebogen, aufsteigend. Basalglied verjüngt, am Grunde höher als das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied kaum 2 1/2 mal so lang, schwach gleichmässig gebogen. Endglied von halber Länge des Mittelgliedes und viel schmäler, fast gleichmässig dick, sanft abwärts geneigt. **Behaarung** der Innenseite der von *Didonis* ähnlich, nur sind die dem Basalfleck angrenzenden Schuppen breiter keilförmig; die ganze Bauchseite mit steif abstehenden, mässig langen Haaren und Schuppen besetzt; der Haarkamm des Rückens keinen Schopf bildend; das Endglied überhaupt dünn aber nach dem Ende zu etwas dichter anliegend behaart.

Basalfleck von etwa gleicher Ausdehnung und ähnlich begrenzt wie bei *Didonis*, am proximalen oberen Ende einigermassen stark ausgezogen. Der Vorsprung mässig stark entwickelt, von fast unmerklichem Stiele aus mit flachem, abgeschrägtem Vorderrande in gestreckter und fast gleichmässig breiter Gestalt sich schräg nach oben und hinten ziehend, schwach aber deutlich geschwungen. Die Kegel am Stiele des Vorsprungs klein, an dessen hinterem Teil dagegen bedeutend länger, ziemlich stark vorwärts gebogen; der vorderste, abgeflachte Teil des Vorsprungs mit nur ganz kleinen Kegelgebilden besetzt, welche auch auf dem unter und unmittelbar vor dem Vorsprung gelegenen Teil des Basalflecks zerstreut sind. Einige Gruben auf der soeben erwähnten Stelle des Vorsprungs vorhanden. Chitin bräunlich gefärbt.

Cystineura Boisd.

Hypermnestra Hübn. 8.

Palpen sehr zart und schmächtig, meist schwach wellenförmig gebogen. Basalglied kurz, etwas höher als das Mittelglied, schwach gekrümmt. Mittelglied 3 1/3 mal so lang, sanft wellenförmig gebogen, fast gleichmässig dick. Endglied von halber Länge des Mittelgliedes, dünner als dieses, meist abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dünn; die ganze Bauchseite mit mässig langen, biegsamen, abstehenden Haaren

und Schuppen bekleidet; die Innenseite des Basalgliedes ganz spärlich, die des Mittelgliedes etwas dichter mit fast keilförmigen Schuppen besetzt; der Haarkamm des Rückens ohne ausgebildeten Schopf; das Endglied ringsum halb abstehend behaart.

Basalfleck wegen der sehr spärlichen Beschuppung weit ausgedehnt, $^1/_2$—$^3/_4$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Breite wie bei *Didonis* und *Vila*, am distalen Ende noch unbestimmter begrenzt, hinten quer abgestutzt, an seiner proximalen oberen Ecke sehr wenig ausgezogen. Der Vorsprung klein und schwach entwickelt, unten von einer sanft gebogenen, von der Schuppengrenze des Basalflecks entfernt bleibenden Chitinverdickung begrenzt; unmittelbar neben dieser fast unmerklich nach hinten ausgeschwungen, dann, der am proximalen Ende abgestutzten Gestalt des Basalflecks entsprechend, in Form einer ziemlich breit ovalen Anschwellung quer über den Basalfleck bis zu dessen oberem Rande sich erstreckend, meist nur an seiner oberen Hälfte deutlich erhaben; sein distaler Teil geht dagegen unmerklich in den Basalfleck über, weshalb die wirkliche Ausdehnung des Vorsprungs nach dieser Richtung hin nicht sicher festzustellen ist. Die Kegel mässig stark entwickelt, gleich am Unterrande des Vorsprungs ziemlich gut ausgebildet, regelmässig parallel angeordnet, ziemlich stark gebogen; die zunächst vor und unter dem Vorsprung gelegenen Teile des Basalflecks mit ganz kleinen zerstreuten Kegelgebilden besetzt. Einige Gruben finden sich vor dem Vorsprung. Chitin sehr zart, fast durscheinend gelblichweiss.

VI. Eunica-Gruppe.

A. Eunica-Gruppe.

(im engeren Sinne)

Myscelia Doubl.

Orsis Drury. 10. Cyaniris Doubl. Hew. 6.

Palpen über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied meist gleichhoch wie das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ bis kaum 3 mal so lang, gleichmässig hoch, sehr schwach gebogen. Endglied etwa von der Länge des Basalgliedes, fast kegelförmig, zugespitzt, kaum abwärts geneigt. **Behaarung** an der Innenseite des Basalgliedes aus eirund-keilförmigen, ziemlich scharf und fein gezähnten Schuppen, am Bauche desselben aus schopfartig abstehenden Haaren bestehend; Mittel- und Endglied ganz anliegend beschuppt, bezw. behaart; der Haarkamm des Rückens ohne merklichen Schopf.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend oder mehr, breit, am distalen Ende quer begrenzt, am proximalen Ende an seinem oberen Teil ziemlich stark

schräg ausgezogen, gleich unterhalb des Vorsprungs schwach gerunzelt. Der Vorsprung gut entwickelt, mässig stark gewölbt, von nicht besonders deutlichem schmalem Stiele aus mit wenig hervortretendem, erhabenem oder bisweilen abgeflachtem Vorderrande sich schräg nach oben und hinten ziehend, den ausgezogenen Teil des Basalflecks ausfüllend; hinten nur wenig ausgeschwungen, bezw. schief abfallend, verjüngt. Die Kegel am Stiele des Vorsprungs klein, sie werden aber nach dessen oberem Teil sehr bald gut ausgebildet, schliesslich kräftig entwickelt, lang, stark gebogen, bisweilen sogar geschlängelt, weit übereinanderragend, meist mit vorwärts gerichteten Enden; am Vorderrande sind die Kegel viel kleiner, bezw. kaum vorhanden; winzig kleine Kegelgebilde treten bisweilen ganz spärlich unmittelbar vor dem Vorsprung auf. Gruben am vordersten, kegelarmen Teil des Vorsprungs oder gleich vor demselben vorhanden. Das Chitin hellgelblich gefärbt.

Catonephele Hübn.

Acontius L. (Fig. 30). 5.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Myscelia.* Basalglied stärker gekrümmt, bei ♂ wenig, beim ♀ deutlich höher als das Mittelglied. Dieses beim ♂ über $2\,^1/_2$ mal so lang, beim ♀ kürzer, schlanker als bei *Myscelia.* Endglied wie bei dieser Gattung. **Behaarung** dichter und gröber, die Schuppen der Innenseite länglicher, sonst nicht wesentlich verschieden.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, etwas stärker gerunzelt und am proximalen Teil stumpfeckiger schräg ausgezogen als bei *Myscelia.* Der Vorsprung im wesentlichen mit demjenigen genannter Gattung übereinstimmend, nur kräftiger ausgebildet, mehr nach oben gerichtet, am Hinterrande stumpfeckig gebrochen, von der Mitte an schneller verjüngt. Die Kegel wie bei *Myscelia,* aber noch kräftiger entwickelt, stärker vorwärts gebogen und schöner regelmässig übereinanderragend; kleine Kegelgebilde und Gruben denen von *Myscelia* gleichkommend. Das Chitin ähnlich gefärbt.

Eunica Hübn.

Heraclitus Poey. 4.

Palpen weniger plötzlich gebogen als bei *Myscelia,* aufsteigend. Basalglied von gleicher Höhe wie das $2\,^1/_2$ mal so lange Mittelglied, mässig stark gekrümmt. Endglied beim ♂ kurz, eiförmig. beim ♀ von der Länge des Basalgliedes, zugespitzt.

Behaarung von derjenigen von *Catonephele* nicht wesentlich verschieden, aber die Schuppen der Innenseite meist noch schmäler, die Haare am Bauche mehr schuppenähnlich.

Basalfleck kaum $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende wie bei *Myscelia* begrenzt, gerunzelt, am proximalen Teil mässig stark ausgezogen, stumpfeckig gebrochen. Der Vorsprung weniger stark gewölbt als bei *Myscelia* und *Catonephele*, unten nur schwach erhaben und ziemlich flach ausgeschwungen, erscheint daher ungestielt und unten breit angelegt, mit stumpfeckig gebrochenem Hinterrande; sonst wie bei *Myscelia*. Die Kegel denen genannter Gattung gleichkommend, aber nicht so kräftig entwickelt; kleine Kegelgebilde kommen vor dem Vorsprung zerstreut vor. Die Gruben wie bei *Myscelia*. Das Chitin hell bräunlichgelb.

Crenis Boisd.

Amulia Cram. 2.

Palpen denen von *Eunica* ähnlich. Mittelglied etwa 2 $^3/_4$ mal so lang wie das Basalglied, fast gleichmässig hoch. Endglied etwas länger als das Basalglied, ziemlich dünn und feinspitzig. **Behaarung** sowohl an *Eunica* als *Myscelia* erinnernd; die Schuppen der Innenseite des Basalgliedes denen jener, die Behaarung der Bauchseite mehr derjenigen dieser Gattung gleichkommend; der Haarkamm des Rückens zeigt Andeutung eines niedrigen Schopfes.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von fast gleicher Form wie bei *Myscelia*. Der Vorsprung weniger stark entwickelt als bei dieser Gattung, mit ganz abgeflachtem Vorderrande, gestreckter, von demjenigen der *Eunica* nicht wesentlich verschieden. Die Kegel und Gruben wie bei *Myscelia*; kleine Kegelgebilde unterhalb und vor dem Vorsprung ziemlich reichlich vorhanden. Das Chitin trüb gelblich.

Epiphile Doubl.

Adrasta Hew. 2.

Palpen lang, mässig stark gebogen. Basalglied kurz. Mittelglied 3 mal so lang, gleichmässig hoch, sanft wellenförmig gebogen. Endglied $^3/_5$ des Mittelgliedes betragend, merklich schwächer als dieses, allmählich verjüngt, zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** durch längere und schmälere sowie durch weniger scharf gezähnte Schuppenform von derjenigen bei *Myscelia* verschieden; das Endglied wie auch das Ende des Mittelgliedes länger und weniger anliegend behaart.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Form wie bei *Myscelia*. Der Vorsprung war an seinem hinteren Teil bei den untersuchten Palpen fehlerhaft, was eine genauere Beschreibung desselben ausschliesst; sein Vorderrand deutlich erhaben; soweit ersichtlich scheint er an Gestalt demjenigen von *Myscelia* nahe zu kommen. Die Kegel und Gruben wie bei dieser Gattung; kleine Kegelgebilde meist unterhalb des Vorsprungs ziemlich reichlich vorhanden. Das Chitin gleich gefärbt.

Temenis Hübn.

Laothoë Cram. 2.

Palpen kräftig, weit über den Kopf hervorragend, wie bei *Epiphile* gebogen. Basalglied gleichhoch wie das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang, sonst wie bei genannter Gattung. Endglied stark, mehr als $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, länglich zugespitzt, abwärts geneigt (♀). **Behaarung** nicht erheblich von derjenigen von *Myscelia* verschieden; die Schuppen der Innenseite länglich eiförmig, weniger scharf gezähnt; die Haare am Bauche des Basalgliedes meist kürzer und breiter, mehr schuppenähnlich.

Basalfleck etwa von gleicher Form und Ausdehnung wie bei *Myscelia* und *Epiphile*, am proximalen Teil vielleicht stumpfeckiger ausgezogen. Der Vorsprung mit abgeflachtem Vorderrande, im wesentlichen mit demjenigen von *Crenis* übereinstimmend. Die Kegel und Gruben wie bei genannten Gattungen; kleine Kegelgebilde kommen weniger reichlich als bei *Crenis* vor. Das Chitin gleich gefärbt.

Nica Hübn.

Canthara Doubl. 6.

Palpen denen von *Temenis* sehr ähnlich. Die einzelnen Glieder verhalten sich wie bei genannter Gattung. **Behaarung** nur dadurch verschieden, dass die Haare am Bauche des Basalgliedes etwas feiner sind, der Haarkamm des Rückens niedriger.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ein wenig gedrungener als bei *Temenis*, am proximalen Ende stumpfeckiger, etwa wie bei *Eunica* gebrochen. Der Vorsprung mit schwach erhabenem Vorderrande, an denjenigen von *Temenis* erinnernd. Kegel und Gruben sowie kleine Kegelgebilde denjenigen dieser Gattung nahezu gleichkommend; die erstgenannten vielleicht weniger stark entwickelt. Das Chitin gleich gefärbt.

B. Catagramma-Gruppe.

Perisama Doubl.

Bonplandii Guér. 2. Humboldtii Guér. 2.
Oppelii Latr. 2.

Palpen wellenförmig gebogen, hervorgestreckt, aufsteigend, über den Kopf hervorragend. Basalglied kurz, von gleicher Höhe wie das Mittelglied, schwach gekrümmt. Mittelglied beinahe 3 mal so lang, fast gleichmässig hoch oder gegen das Ende hin ein wenig verdickt, sanft wellenförmig gebogen. Endglied kaum $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, fein und scharf zugespitzt, stark abwärts geneigt. **Behaarung** der Innenseite aus breit oder schmal keilförmigen oder fast gleichmässig schmalen, ziemlich scharf gezähnten Schuppen bestehend; die Bauchseite des Basalgliedes mit verhältnismässig kurzen und zwar meist feinen, abstehenden Haaren, welche an der Wurzel des Gliedes am längsten sind, besetzt; die des Mittelgliedes nur an dessen Grunde abstehend, im übrigen anliegend kurz behaart oder daneben mit einzelnen halb abstehenden feinen Haaren versehen; der Haarkamm des Rückens ohne Schopf; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck ausgedehnt, $^1/_2$ bis beinahe $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende quer gerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende schief abfallend mit mässig stark spitz ausgezogener proximaler oberer Ecke, unterhalb des Vorsprungs gerunzelt. Der Vorsprung eine ganz flach erhabene, fast unmerklich ausgeschwungene, ungestielte birnförmige Anschwellung darstellend; sie ist unten breit angelegt und durch eine ziemlich undeutliche oder wenigstens angedeutete Chitinverdickung, die sich bogenförmig in den schief abfallenden Hinterrand fortsetzt, begrenzt; nach vorn hin geht diese untere Grenzlinie in den meist gerundeten, abgeflachten Vorderrand über, welcher sich aber bald nach hinten umbiegt und in sehr spitzem Winkel ganz an der schmal ausgezogenen Ecke des Basalflecks mit dem Hinterrande zusammenstösst. Die Kegel gleich am Unterrande ziemlich gut entwickelt, regelmässiger kammartig parallel angeordnet und weniger stark vorwärts gebogen, sonst denjenigen von *Myscelia* etc. gleichkommend; kleine Kegelgebilde unterhalb und vor dem Vorsprung ziemlich spärlich vorhanden. Die Gruben am distalen, kegelarmen Ende des Vorsprungs gelegen. Das Chitin hell gelblichweiss.

Callicore Hübn.

Clymena Cram. 8. Neglecta Salv. 2.
Marchalii Guér. 2.

Palpen am Grunde bogenförmiger gekrümmt, sonst an Gestalt denen von *Perisama* ähnlich. Basalglied etwas länger, stärker gebogen. Mittelglied etwa 2 $^1/_2$ mal so lang, gleichmässig dick. Endglied meist annähernd $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, länglich kegelförmig, ziemlich stark abwärts geneigt. **Behaarung** derjenigen von *Perisama* ähnlich, die Schuppen der Innenseite aber meist breiter keilförmig.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Form wie bei *Perisama*. Der Vorsprung gleich gebildet, nur etwas breiter, an der Grenze des Unter- und Hinterrandes deutlicher ausgeschwungen; jener weniger deutlich markirt, nicht verdickt. Die Kegel wie bei *Perisama*, am Unterrande aber meist noch ganz kurz; kleine Kegelgebilde und Gruben wie bei genannter Gattung. Das Chitin hell bräunlich gefärbt.

Cyclogramma Doubl.

Pandama Doubl. Hew. 2.

Palpen wie bei *Perisama*, aber am Ende nicht abwärts gebogen. Mittelglied mehr als 2 $^1/_2$ mal so lang wie das Basalglied, gleichmässig dick. Endglied nicht merklich abwärts geneigt. **Behaarung** von derjenigen von *Perisama* nicht wesentlich verschieden; die Schuppen der Innenseite etwas breiter.

Basalfleck beinahe $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von fast gleicher Form wie bei genannter Gattung. Der Vorsprung schwächer entwickelt, gleichmässiger breit, mit eckig umgebonenem Vorderrande und nicht deutlich markirtem Unterrande, an denjenigen von *Callicore* erinnernd. Die Kegel wie bei genannter Gattung aber undichter; kleine Kegelgebilde kaum vorhanden. Die Gruben finden sich ganz an dem eckig hervortretenden, schuppenarmen distalen Ende des Vorsprungs. Das Chitin hell weisslichgelb.

Catagramma Boisd.

Brome Boisd. 2. Lyca Doubl. Hew. (Fig. 31). 2.
Pitheas Latr. 2.

Palpen weit über den Kopf hervorragend, am Grunde ziemlich stark gebogen. Basalglied kurz, höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ *(Pitheas)*

bis über 3 mal so lang *(Brome, Lyca)*, nach dem Ende zu verdickt. Endglied ziemlich kräftig, etwa 1/2 der Länge des Mittelgliedes, länglich zugespitzt, meist abwärts geneigt. **Behaarung** der Innenseite aus mässig breit ei- oder keilförmigen, wie bei *Perisama* ziemlich scharf gezähnten Schuppen bestehend; die Bauchseite des Basalgliedes mit abstehenden, mässig langen *(Lyca)* oder kurzen *(Pitheas)* Haaren und Schuppen, oder auch vorwiegend mit ganz kurzen Schuppen bekleidet; das ganze Mittel- und Endglied sehr kurz und anliegend beschuppt; der Haarkamm des Rückens meist einen niedrigen Schopf zeigend.

Basalfleck 1/2 der Länge des Basalgliedes einnehmend oder mehr, besonders am Grunde des Gliedes breit, am distalen Teil weniger bestimmt begrenzt, am proximalen Ende stumpfer ausgezogen als bei *Perisama*. Der Vorsprung im wesentlichen wie bei genannter Gattung gebildet, aber merklich stärker erhaben und hinten stumpfer, nierenförmiger; der Unterrand deutlich markirt, oft verdickt. Die Kegel wie bei *Perisama* gleich am Unterrande ziemlich gut ausgebildet, übrigens stark entwickelt, denen von *Myscelia* und *Catonephele* beinahe gleichkommend, bisweilen eben so stark gekrümmt, ja geschlängelt wie bei diesen; kleine Kegelgebilde nur spärlich vorhanden. Gruben wie bei *Perisama*. Das Chitin bräunlich gefärbt.

Haematera Doubl.

Pyramus Fabr. 6.

Palpen am Grunde gebogen. Basalglied gleichhoch wie das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied 2 1/2 mal so lang, gleichmässig dick. Endglied wohl 1/2 des Mittelgliedes betragend, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** am nächsten an diejenige von *Cyclogramma* erinnernd; der Haarkamm des Rückens kaum einen deutlichen Schopf zeigend.

Basalfleck kaum 1/2 der Länge des Basalgliedes einnehmend, derjenigen von *Cyclogramma* ziemlich ähnlich, nach hinten schwach ausgezogen, gerundet. Der Vorsprung schwach entwickelt, ungleich nierenförmig, mit undeutlich verdicktem Unterrande, sonst demjenigen von *Cyclogramma* sehr ähnlich. Die Kegel dünnstehend, mässig stark entwickelt, wenig stark gebogen, am nächsten denen genannter Gattung gleichkommend; kleine Kegelgebilde kaum vorhanden. Die Gruben wie bei den vorhergehenden Gattungen gebogen. Das Chitin hell weisslichgelb.

Anhang: C. Gynaecia-Gruppe.

Callizona Doubl.

Aceste L. 4.

Palpen an der Grenze der beiden ersten Glieder stumpf gebrochen, aufsteigend. Basalglied lang, nach dem Ende zu schwach verjüngt, wenigstens am Grunde höher als das Mittelglied, ziemlich schwach gekrümmt. Mittelglied nicht völlig 2 mal so lang, fast cylindrisch, sanft gleichmässig gebogen. Endglied fast kegelförmig, etwa $^1/_3$ so lang wie das Mittelglied, aufrecht gerichtet. **Behaarung** ziemlich dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit abstehenden, z. T. schuppenähnlichen,' ziemlich biegsamen Haaren, die am Grunde des Gliedes von bedeutenderer Länge sind, besetzt; die Schuppen der Innenseite des Basalgliedes eiförmig, ausgekerbt, in der Nachbarschaft des Basalflecks wie bei *Salamis*, *Kallima* etc. gerade aufrecht stehend, sonst anliegend und in schöner Regelmässigkeit angeordnet, gegen das Ende des Basalgliedes hin werden sie allmählich länger und dichtstehender; Mittel- und Endglied ganz anliegend beschuppt; der Haarkamm des Rückens ohne Schopf.

Basalfleck sehr gedrungen, etwa $^1/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, wie bei *Salamis* fast nur auf die ziemlich stark ausgezogene proximale obere Ecke des sonst quer abgestutzten Gliedes beschränkt, vorwärts sehr bestimmt, quer begrenzt. Der Vorsprung demjenigen von *Salamis* nicht unähnlich, sehr kräftig entwickelt, den ganzen gedrungenen Basalfleck ausfüllend, fast gleichbreit, gestreckt, sehr schmal und wenig deutlich gestielt, sich quer über den Basalfleck ziehend und in den hauptsächlich nach oben ausgezogenen Teil desselben fortsetzend; sein Vorderrand stark gewölbt, der Hinterrand ganz unbeträchtlich ausgeschwungen, an seinem unteren Teil schwach konkav, dann gerundet stumpfeckig umgebogen. Die Kegel hauptsächlich wie bei *Salamis*, *Kallima* etc. angeordnet, aber verhältnismässig länger und kräftiger, auch am Vorderrande gleichmässiger ausgebildet; der beschränkte Basalfleck hat keinen Raum für kleine Kegelgebilde. Die Gruben am vordersten Teil des Vorsprungs gelegen, meist unter den Kegeln versteckt. Das Chitin weisslichgelb.

Gynaecia Doubl.

Dirce L. (Fig. 32). 14.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend, mässig stark gebogen, wie bei *Callizona* gebrochen. Basalglied etwas stärker gekrümmt und merklich höher als das Mittelglied. Dieses gerade vor dem Ende ein wenig verdickt, sonst nicht von *Callizona* abweichend. Endglied ähnlich. **Behaarung** dicht, nicht wesentlich von

derjenigen genannter Gattung verschieden; die Bauchseite des Basalgliedes dichter mit kammartig abstehenden Haaren bekleidet; die Schuppen der Innenseite meist länglicher; der Haarkamm des Rückens einen niedrigen Schopf bildend.

Basalfleck demjenigen von *Callizona* überaus ähnlich. Der Vorsprung noch kräftiger entwickelt, mit einem meist stärker und zwar etwas bauchig gewölbtem Vorderrande, sonst nicht verschieden. Die Kegel ein wenig dichter stehend, wie auch die Gruben denen mehrgenannter Gattung ganz gleichkommend. Das Chitin lebhaft bräunlichgelb.

Smyrna Hübn.

Blomfildia Fabr. 2.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Gynaecia*. Basalglied verhältnismässig noch stärker. Mittelglied schlanker, sonst wie bei genannter Gattung. Endglied länglicher, annähernd $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend. **Behaarung** sehr dicht, an diejenige von *Gynaecia* erinnernd; die Schuppen, besonders an der Innenseite des Basalgliedes, ziemlich scharf gezähnt, auf der distalen oberen Ecke desselben Gliedes noch länger und dichter stehend als bei *Gynaecia* und *Callizona;* die Haare am Grunde des Basalgliedes bedeutend länger, dichter und schopfartiger abstehend als bei jener Gattung; der Rücken des Mittelgliedes mit deutlichem Schopf.

Basalfleck wie bei *Callizona* und *Gynaecia*. Der Vorsprung den ganzen Basalfleck ausfüllend, ebenso kräftig entwickelt, mit früher umgebogenem, etwas eckig vortretendem Vorderrande und schwach konvexem Hinterrande, daher noch mehr, als *Callizona* und *Gynaecia*, an diejenige von *Salamis*, *Kallima* etc. erinnernd. Die Kegel sehr kräftig, in Gestalt und Anordnung von denjenigen jener Gattungen kaum verschieden. Gruben wie bei *Callizona* und *Gynaecia*.

VII. Neptis-Gruppe.

Neptis Fabr.

Lucilla Schiff. 6. Aceris Lep. (Fig. 33). 2.
Melicerta Drury. 2.

Palpen lang, hervorstehend, nur am Grunde gebogen. Basalglied nach dem Ende zu verjüngt, an der Wurzel höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied etwa 2 mal so lang, fast gleichmässig hoch, gerade oder nur am Grunde fast unmerklich gebogen. Endglied gleich lang wie das Mittelglied, meist in gleicher Richtung mit diesem stehend, allmählich und sehr fein zugespitzt. **Behaarung** der Innenseite dünn, aus wenigstens am Basalgliede mässig breit keilförmigen Schuppen beste-

hend; die ganze Bauchseite vorwiegend mit langen, feinen und steifen, abstehenden Haaren, denen einzelne Stacheln beigemengt sind, einigermassen dicht bekleidet[1]); der Rücken mit niedrigem Haarkamm ohne Schopf.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, am distalen Ende gerundet quer begrenzt, an der unteren Hälfte seines proximalen Endes infolge einer ziemlich starken Furche mehr oder weniger tief eingedrückt, dann nach oben schwach ausgezogen. Der Vorsprung einen grossen Teil des ziemlich gedrungenen Basalflecks einnehmend, mässig stark entwickelt, von sehr schmalem, bisweilen kaum bemerkbarem Stiele aus sich in fast gleichmässiger Breite schräg nach oben und hinten erstreckend, wegen jener Furche deutlich ausgeschwungen; sein Vorderrand deutlich erhaben, gleichmässig gerundet, weit nach unten und hinten etwa wie bei *Melitaea* und *Phyciodes* bogenförmig fortgesetzt. Die Kegel dünnstehend, am Stiele sowie am Vorder- und Unterrande kleiner, ziemlich kurz aber verhältnismässig stark, fast gerade, in Form und Anordnung am ehesten an diejenigen von *Victorina* und *Hypolimnas* erinnernd; kleine Kegelgebilde ausserhalb des Vorsprungs nicht bemerkbar. Die Gruben vor dem Vorsprung gelegen. Das Chitin gräulich gefärbt.

VIII. Limenitis-Gruppe.

Megalura Blanch.

(Timetes Westw.)

Coresia Godt.	2.	Corinna Latr.	2.
Chiron Fabr.	8.	Peleus Sulz.	2.
Orsilochus Fabr.	2.	Eleucha Hübn. (Fig. 34.)	2.

Palpen ziemlich lang und kräftig, am Grunde gebogen, an Gestalt denjenigen von *Hypanartia* sehr ähnlich. Basalglied kurz, nur bei *Peleus* merklich höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied über $2\,^1/_2$ bis etwa 3 mal so lang, fast gleichmässig hoch, sanft gebogen. Endglied ziemlich kräftig, etwa $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, zugespitzt, kaum abwärts geneigt. **Behaarung** an diejenige von *Hypanartia* erinnernd; die Schuppen der Innenseite länglich-ellipsenförmig, ziemlich dünnstehend, bei *Peleus* etwas dichter; die Bauchseite wie bei *Hypanartia* behaart, die Haare des

[1]) Nach Schatz und Röber ist „die Behaarung der Palpen in dem grössten Teil der Arten dem typischen *N. Aceris* ähnlich, aber in der Frobenia-Gruppe sind sie nur kurz beschuppt und das Endglied viel kürzer als dort“; jedenfalls werden aber gleich unten die steifhaarigen, lang zugespitzten Palpen u. A. „als gutes und sicheres Unterscheidungsmerkmal“ für *Neptis* erwähnt (Fam. u. Gatt. Tagf. S. 153). Ein Übergang von steif abstehender Behaarung zu anliegender Beschuppung findet übrigens auch in der *Limenitis*-Gruppe statt.

Basalgliedes jedoch meist kürzer und breiter, z. T. schuppenähnlich, auch fehlen die bei *Hypanartia* vorkommenden Stacheln; der Haarkamm des Rückens meist ohne merklichen Schopf, mit einigen das Ende des Mittelgliedes überragenden Haaren endigend.

Basalfleck meist mehr als $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, am distalen Ende von z. T. halb aufrecht stehenden Schuppen quer begrenzt, an seiner proximalen oberen Ecke weniger stark, aber mehr nach oben als bei *Hypanartia* ausgezogen. Der Vorsprung gut entwickelt, mässig stark gewölbt, viel schwächer als bei genannter Gattung ausgeschwungen und weniger deutlich gestielt, mehr nach oben gerichtet; sein Vorderrand quer über den Basalfleck gerundet, schwach erhaben oder sogar etwas abgeflacht; der Hinterrand schwach gleichmässig gebogen. Die Kegel schon am Stiele und Unterrande des Vorsprungs ziemlich gut ausgebildet, im allgemeinen, besonders aber auf dem vorderen Teil des Vorsprungs, länger und gleichmässiger entwickelt als bei *Hypanartia*, ziemlich stark, vorwärts gebogen; kleine Kegelgebilde denen von *H. Lethe* und *Kefersteinii* überaus ähnlich, in ganz gleicher charakteristischer Weise wie bei diesen über den Basalfleck und sogar zwischen den Schuppen reichlich zerstreut. Gruben am vordersten Teil des Vorsprungs, unter den hier recht gut ausgebildeten Kegeln versteckt, seltener gleich vor dem Vorsprung gelegen. Das Chitin ganz wie bei den genannten *Hypanartia*-Arten gefärbt.

Cyrestis Boisd.

Camillus Fabr. 2.

Palpen weit über den Kopf hervorragend, denen von *Megalura* ähnlich. Basalglied nicht höher als das $2^1/_2$ mal so lange Mittelglied. Endglied etwa $^2/_3$ des Mittelgliedes betragend, allmählich verjüngt, fein zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** nicht wesentlich von derjenigen der genannten Gattung verschieden, die Schuppen der Innenseite gestreckter; der Haarkamm des Rückens einen niedrigen Schopf bildend.

Basalfleck ungefähr wie bei *Megalura*. Die untersuchten Palpen waren leider am Grunde fehlerhaft, so dass nur die vordere Hälfte des Vorsprungs beobachtet werden konnte. Soweit ersichtlich stimmt dieser jedoch im wesentlichen mit *Megalura* überein, sein Vorderrand ist aber ziemlich abgeflacht. Die Kegel weniger gleichmässig entwickelt und besonders am Vorderrande merklich kleiner als bei *Megalura*, sonst wie auch die kleinen Kegelgebilde denen genannter Gattung gleichkommend. Die Gruben an gleicher Stelle wie bei den meisten *Megalura*-Arten gelegen, treten aber wegen der dort viel kleineren Kegel deutlicher hervor. Das Chitin ähnlich gefärbt.

Dynamine Hübn.

(Eubagis Boisd.)

Myrrhina Doubl. 2. Mylitta Cram. (Fig. 35). 2.

Palpen aufsteigend, am Grunde ziemlich stark gebogen. Basalglied kurz, gekrümmt, etwa von gleicher Höhe oder eher weniger hoch als das Mittelglied. Dieses annähernd 3 mal so lang, in der Mitte angeschwollen, kaum gebogen. Endglied beinahe $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, merklich dünner, fein zugespitzt. **Behaarung** besonders an der Innenseite ziemlich dünn; die Schuppen hier mehr oder weniger länglich keilförmig, bei *Mylitta* z. T. sehr schmal; die Bauchseite mit feinen, am Basalgliede abstehenden, am Mittelgliede halb anliegenden Haaren bekleidet; der niedrige Haarkamm ohne Schopf; Endglied halb abstehend kurz behaart.

Basalfleck mehr als $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende sehr unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende gleichmässig und ein wenig schräg abgestutzt, nicht merklich ausgezogen. Der Vorsprung sehr schwach ausgebildet, eine etwas schräg breit-ovale, kaum merklich erhabene, den oberen und hinteren Teil des Basalflecks einnehmende Anschwellung, welche etwas an die von *Catagramma* und Verwandten sowie an die der *Cystineura* erinnert, darstellend; unten breit angelegt, fast von gleicher Länge wie Breite, distalwärts unmerklich in den angrenzenden Teil des Basalflecks übergehend, hinten nicht geschwungen. Die Kegel dünnstehend, mässig stark entwickelt, am Unterrande nur wenig kürzer, daher ziemlich gleichmässig ausgebildet und regelmässig parallel angeordnet, die am oberen Teil der Anschwellung befindlichen schwach vorwärts gebogen; kleine Kegelgebilde nicht vorhanden. Die Gruben finden sich vor der Basis der Anschwellung, z. T. ziemlich weit von derselben entfernt. Das Chitin zart, weisslich.

Adelpha Hübn.

(Heterochroa Boisd.)

Iphicla L. 4. Cytherea L. 4.
Sp. ign. 2.

Palpen über den Kopf hervorragend, fast nur am Grunde gebogen. Basalglied kurz, kaum höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied 3—3 $^1/_2$ mal so lang, gleichmässig hoch, gerade oder nur am Grunde kaum merklich gebogen. Endglied sehr kurz, zwischen $^1/_4$ und $^1/_5$ des Mittelgliedes betragend, merklich dünner, zugespitzt, meist in gleicher Richtung mit diesem. **Behaarung** mässig dicht; die Schuppen der Innen-

seite meist länglich keilförmig, die an den Basalfleck grenzenden aufrecht stehend, sonst anliegend; die Bauchseite des Basalgliedes mit mässig langen, z. T. schuppenähnlichen, schopfartig abstehenden Haaren bekleidet, die des Mittelgliedes wie auch das Endglied anliegend oder halb abstehend fein behaart und daneben mit steif aufgerichteten, spärlichen Stachelhaaren besetzt; der Haarkamm des Rückens mit niedrigem Schopf.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, am distalen Teil von den aufrecht stehenden Schuppen gut begrenzt, am proximalen Ende mässig stark stumpfeckig ausgezogen oder ziemlich gleichmässig schief abfallend. Der Vorsprung den grösseren Teil des Basalflecks einnehmend, mässig stark gewölbt, sehr gestreckt, gleich vom unteren Rande des Basalflecks sich schräg über denselben nach oben und hinten ziehend; er ist entweder undeutlich gestielt, fast gleichbreit, hinten sichtbar ausgeschwungen und stumpfeckig gebogen, mit wenig hervortretendem, fast sofort nach oben umgebogenem Vorderrande und erinnert dann entfernt an *Neptis (A. Cythera. Sp. ign.)*; oder auch ist er an der unteren Schuppengrenze breit gewurzelt und durch eine Chitinverdickung begrenzt, mit sofort abgeschrägtem und über die Mitte hin ein wenig eingezogenem Vorderrande, welcher mit dem schief abfallenden Hinterrande in spitzem Winkel zusammenstösst, wodurch der Vorsprung schräg dütenförmig erscheint *(A. Iphicla)*. Die Kegel nicht besonders dichtstehend, mässig lang aber ziemlich kräftig, gleichmässig ausgebildet indem die am Stiele, bezw. an dem Unterrande des Vorsprungs befindlichen nur wenig kürzer, fast gerade oder kaum merklich gebogen, meist aufwärts gerichtet, an diejenigen von *Victorina* erinnernd; kleine Kegelgebilde ausserhalb des Vorsprungs nicht beobachtet. Die Gruben am vorderen Teil des Vorsprungs, unter den Kegeln versteckt. Das Chitin gräulich gefärbt.

Limenitis Fabr.

Populi L. (Fig. 36). 12. Camilla Schiff. 2.
Sibylla L. 2.

Palpen allmählich gebogen, aufsteigend. Basalglied kurz, gleichhoch oder höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied $3\,^1/_2$—4 mal so lang, fast gleichmässig hoch, deutlich gebogen. Endglied sehr kurz, etwa $^1/_5$ der Länge des Basalgliedes betragend, länglich eiförmig. **Behaarung** variirend; die Innenseite des Basalgliedes mit ziemlich breiten *(Camilla, Sibylla)* oder länglichen *(Populi)* Schuppen, welche in unmittelbarer Nachbarschaft des Basalflecks aufrecht stehen, mässig dicht besetzt, die des Mittelgliedes bei jenen anliegend beschuppt, bei dieser halb abstehend behaart; die

ganze Bauchseite mit feinen, steif abstehenden, z. T. stacheligen Haaren bekleidet; der Haarkamm des Rückens mit deutlichem Schopf.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, am distalen Teil wie bei *Adelpha* begrenzt, an dem unteren Teil seines proximalen Endes mehr oder weniger stark eingedrückt, dann nach oben und hinten mässig stark ausgezogen, bisweilen fast schief abfallend. Der Vorsprung von fast gleichem Umfang und gleicher Lage wie bei *Adelpha* aber stärker gewölbt, an Gestalt etwa wie bei dieser Gattung variirend; meist jedoch deutlich gestielt und hinten merkbar ausgeschwungen, mit stärker erhabenem und bauchiger vortretendem Vorderrande, bisweilen sehr an denjenigen von *Hypolimnas* erinnernd. Die Kegel etwa denen von *Adelpha* gleichkommend. Die Gruben wie bei genannter Gattung oder daneben auch vor dem Vorsprung gelegen. Das Chitin bräunlich grau gefärbt.

Athyma Westw.

Leucothoë L. 4.

Palpen mässig lang, aufsteigend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied sehr kurz, gleichhoch wie das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied mehr als 4 mal so lang, gleichmässig hoch, schwach gebogen. Endglied wie bei *Limenitis*. **Behaarung** dicht, an der Innenseite aus ziemlich breiten, wie bei *Adelpha* und *Limenitis* z. T. aufrecht stehenden Schuppen bestehend; die Bauchseite des Basalgliedes mit kammartig abstehenden Haaren bekleidet, die des Mittelgliedes sowie das ganze Endglied anliegend kurz behaart, gegen die Aussenseite hin ausserdem mit einzelnen feinen, kurzen Stacheln besetzt; der Haarkamm des Rückens mit deutlichem Schopf.

Basalfleck etwa von gleicher Form und Ausdehnung wie bei *Adelpha* und *Limenitis*, am distalen Teil sehr gut und bestimmt begrenzt, am proximalen Ende schief abfallend, schwach spitz ausgezogen. Der Vorsprung den grössten Teil des Basalflecks einnehmend, sehr gut entwickelt, an Gestalt sehr an die dütenähnliche Form von *Adelpha* und *Limenitis* erinnernd, unten breit, kaum deutlich gestielt, nicht merkbar ausgeschwungen; sein Vorderrand stark gewölbt, bisweilen weit vorgebuchtet und dann wie bei genannten Gattungen eingezogen, mit dem gleichmässig schief abfallenden Hinterrande spitz zusammenstossend. Die Kegel gut entwickelt, etwas länger und dichter stehend als bei *Adelpha*, regelmässiger parallel angeordnet, gerade, aufwärts gerichtet. Gruben wie bei *Limenitis*. Das Chitin gelblich gefärbt.

Pandita Moore.

Sinope Moore 2.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Athyma.* Mittelglied 4 1/2 mal so lang wie das Basalglied. **Behaarung** kaum verschieden; die Schuppen der Innenseite des Mittelgliedes schmäler, die Stacheln an der Aussenseite desselben Gliedes etwas stärker und gerader empor stehend.

Basalfleck demjenigen von *Athyma* ähnlich. Der Vorsprung im wesentlichen mit dem genannter Gattung übereinstimmend, nur ist er hinten schwach ausgeschwungen und sein Vorderrand gleichmässiger gerundet, vor der Spitze kaum merkbar eingezogen. Die Kegel und Gruben wie bei *Athyma.*

Lebadea Feld.

Ismene Doubl. Hew. 2.

Palpen aufsteigend, schwach gebogen. Mittelglied 3 1/2 mal so lang wie das gleichhohe Basalglied, gleichmässig hoch, nur am Grunde schwach gebogen. Endglied ungefähr 1/4 des Mittelgliedes betragend, kaum merklich abwärts geneigt. **Behaarung** mässig dicht; die Schuppen der Innenseite des Basalgliedes keilförmiger, die des Mittelgliedes noch schmäler als bei *Pandita,* fast haarähnlich; die Bauchseite des Basalgliedes wie bei *Athyma* und *Pandita,* die des Mittelgliedes fest angedrückt behaart; der Haarschopf des Rückens nicht deutlich abgesetzt.

Basalfleck 2/5 der Länge des Basalgliedes einnehmend, verhältnismässig schmal, wie zusammengedrückt, am distalen Teil wie bei den vorhergehenden Gattungen begrenzt, hinten stark ausgezogen. Der Vorsprung nach demselben Typus wie bei *Athyma, Pandita* etc. gebaut, der Form des Basalflecks entsprechend aber schmäler und gleichmässiger breit, sowie mehr nach hinten gerichtet, deutlich geschwungen. Die Kegel dünnstehend, mässig lang, kräftig, gerade, etwa denen von *Adelpha* gleichkommend. Gruben wie bei vorgenannten Gattungen. Das Chitin gelblich gefärbt.

Parthenos Hübn.

Sylvia Cram. var. Brunnea Stgr. 2.

Palpen lang und sehr kräftig, aufsteigend. Basalglied kurz, ein wenig höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied annähernd 4 mal so lang, fast gleichmässig hoch, schwach gebogen. Endglied sehr klein, bedeutend dünner als das Mittelglied, in

fast gleicher Richtung mit diesem. **Behaarung** an *Athyma* erinnernd, aber viel stärker und dichter; die Schuppen der Innenseite breiter keilförmig, in der Nachbarschaft des Basalflecks in noch weiterem Masse gerade aufrecht stehend; die Bauchseite mit kräftigeren Haaren und ziemlich starken, abstehenden Stacheln versehen, sonst etwa wie bei genannter Gattung bekleidet; der dichte Haarkamm des Rückens mit starkem Schopf.

Basalfleck gedrungener als bei *Athyma* etc., am distalen Teil sehr bestimmt begrenzt, am proximalen Ende unten durch eine Furche ziemlich tief eingedrückt, sonst abgestutzt, nur schwach ausgezogen. Der Vorsprung beinahe den ganzen Basalfleck ausfüllend, sehr kräftig entwickelt, verhältnismässig kurz und breit, am seinem vorderen Teil etwa wie bei *Athyma* etc. gebildet; wegen jener tiefen Furche erscheint er hinten fast rechtwinklig gebrochen, wodurch er eine sonderbare Gestalt erhält; von der Furche abgesehen hat er jedoch mit *Athyma* etc. einige Ähnlichkeit. Die Kegel sehr dicht stehend, am unteren, geschwungenen Teil des Vorsprungs noch sehr klein, aber aufwärts ziemlich schnell an Grösse zunehmend, sehr kräftig, ziemlich schwach gebogen; kleine Kegelgebilde ausserhalb des Vorsprungs nicht vorhanden. Gruben am vorderen Teil des Vorsprungs, zwischen den Kegeln durchscheinend.

Pseudacraea Westw.

Semire Cram. 2.

Palpen nur am Grunde gebogen. Basalglied verhältnismässig länger, sonst wie bei *Athyma* etc. Mittelglied 3 ½ mal so lang, fast gleichmässig hoch, gerade. Endglied kurz. **Behaarung** nicht wesentlich von *Athyma* und *Pandita* verschieden; die Stacheln noch stärker als bei dieser, der Haarkamm des Rückens zeigt keinen deutlich abgesetzten Schopf.

Basalfleck etwas breiter, sonst demjenigen von *Athyma* und *Pandita* ganz ähnlich. Der Vorsprung sehr an den von *Athyma* erinnernd, etwas stärker gewölbt und vielleicht vor der Spitze deutlicher eingezogen. Die Kegel und Gruben denen von *Athyma* und *Pandita* gleichkommend. Das Chitin hellgelblich.

Hamanumida Hübn.

Daedalus Fabr. 2.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Pseudacraea* und *Athyma*. Basalglied stark gekrümmt. Mittelglied etwa 4 mal so lang. Endglied sehr klein. **Behaarung** im wesentlichen mit *Athyma*, *Pseudacraea* etc. übereinstimmend; nur einzelne, sehr schwache und kaum bemerkbare Stacheln kommen auf der Aussenseite vor; der Haarkamm wie bei letztgenannter Gattung.

Basalfleck wie bei *Pseudacraea*. Der Vorsprung unten breit, mit quer bis zur Mitte des Basalflecks verlaufendem und erst dann etwas eckig umgebogenem Vorderrande, wodurch der Vorsprung breiter erscheint und sich nicht so schräg von unten nach oben, wie bei den vorhergehenden Gattungen, zieht. Die Kegel spitziger, an der unteren Hälfte des Vorsprungs meist vorwärts, sonst gerade aufwärts gerichtet. Gruben wie bei genannten Gattungen. Das Chitin weisslich, durchscheinend.

Catuna Kirb.

Crithea Drury 2.

Palpen lang, hauptsächlich am Grunde gebogen, aufsteigend. Basalglied kurz, etwa von gleicher Höhe wie das Mittelglied, gekrümmt. Dieses $3\,^1/_2$ mal so lang, cylindrisch, sanft gleichmässig gebogen. Endglied verhältnismässig lang, etwas mehr als $^1/_3$ des Mittelgliedes betragend, merklich dünner als dieses, sehr feinspitzig, in gleicher Richtung mit diesem. **Behaarung** mässig dicht; die Schuppen der Innenseite oval-keilförmig, meist ziemlich tief ausgekerbt; die Bauchseite des Basalgliedes mit sehr starren und ziemlich groben, stachelartigen, abstehenden Haaren besetzt, die des Mittelgliedes ganz anliegend kurz behaart oder beschuppt; die Aussenseite mit kurzen und feinen Stacheln versehen; der Haarkamm des Rückens ohne Schopf, gegen das Ende des Mittelgliedes hin allmählich höher werdend; das Endglied anliegend beschuppt, an der Bauchseite z. T. etwas abstehend kurz behaart.

Basalfleck wie bei *Hamanumida* und *Pseudacraea*. Der Vorsprung demjenigen von *Hamanumida* ähnlich, der Vorderrand runder und breiter gewölbt, daher auch der Vorsprung noch breiter und weniger schräg. Die Kegel vielleicht etwas spitziger, sonst wie die Gruben denen der letztgenannten Gattung gleichkommend. Das Chitin wie bei *Hamanumida*.

Pseudoneptis Snell. [1]

Coenobita Fabr. 2.

Palpen ziemlich lang, bogenförmig aufsteigend. Mittelglied $2\,^1/_2$ mal so lang wie das Basalglied, schwach gebogen, fast gleichmässig hoch. Endglied etwa $^1/_3$ des

[1]) Die Gattung *Pseudoneptis* wurde wie es scheint mit vollem Recht von Snellen für *Catuna Coenobita* Fabr. errichtet (Tijdschr. v. Ent. XXV. 1881. S. 223). Diese Art ist noch von Schatz und Röber mit *C. Crithea* Drury in einer Gattung vereinigt, wenn auch ihre abweichenden Charaktere schon hervorgehoben werden (op. cit. S. 160—161). In der Gestalt und Behaarung der Palpen zeigen die beiden Arten merkbare Unterschiede, was ebenfalls für eine generische Trennung zu sprechen scheint.

Mittelgliedes betragend, schwach zugespitzt, deutlich abwärts geneigt. **Behaarung** mässig dicht; die Schuppen der Innenseite namentlich auf dem Mittelgliede überhaupt gestreckter als bei *Catuna*, auf der distalen Hälfte des genannten Gliedes in Haare übergehend; die Bauchseite des Basalgliedes mit ähnlichen starren Haaren wie bei *Catuna* besetzt, die des Mittelgliedes ebenfalls mit abstehenden, bezw. am Ende des Gliedes halb anliegenden, mässig langen, steifen, borstenartigen Haaren bekleidet; die Aussenseite mit einigermassen starken Stacheln versehen; der Rücken mit ähnlichem Haarkamm wie bei *Catuna;* das Endglied z. T. auf dem Rücken halb abstehend kurz behaart.

Die zur Untersuchung vorliegenden Palpen waren am Grunde zerbrochen, so dass eine Beschreibung des **Basalflecks** nicht gegeben werden kann. Chitin wie bei *Hamanumida* und *Catuna*.

Aterica Boisd.

Cupavia Cram. 2.

Palpen ziemlich kurz (♂), bogenförmig aufsteigend. Mittelglied kaum 3 mal so lang wie das Basalglied. Endglied klein, eiförmig. **Behaarung** von derjenigen von *Athyma* nicht wesentlich verschieden; die Haare am Bauche des Basalgliedes aber wie bei *Catuna* steif borstenähnlich; der Haarkamm des Rückens dichter, das Ende des Mittelgliedes überragend.

Basalfleck wie bei *Athyma*, *Pandita* etc. Der Vorsprung an Gestalt etwa die Mitte zwischen *Hamanumida* und *Pseudacraea* haltend, wie bei jener in der Mitte des Basalflecks eckig umgebogen, aber dann etwa wie bei dieser vor der Spitze deutlich eingezogen. Die Kegel dichtstehend, etwas länger und gleichmässiger entwickelt sowie feinspitziger, sonst wie bei *Hamanumida* angeordnet, fast ganz gerade. Gruben wie bei vorgenannten Gattungen. Das Chitin gelblich gefärbt.

Euryphene Boisd.

Cocalia Fabr. 2.

Palpen ziemlich lang, aufsteigend, hervorstehend. Mittelglied über 3 mal so lang wie das Basalglied. Endglied länglich, zugespitzt, kaum merkbar geneigt. **Behaarung** dicht, die Innenseite des Basalgliedes mit breit keilförmigen Schuppen, die Bauchseite desselben mit ziemlich kurzen, steif abstehenden Haaren bekleidet; das Mittel- und Endglied dicht anliegend kurz behaart; der Haarkamm des Rückens wie bei *Aterica*.

Basalfleck wie bei *Athyma* etc. Der Vorsprung gut entwickelt, fast trapezoëdenförmig, unten ziemlich breit; der stark erhabene Vorderrand geht von unten her etwas schräg nach oben und vorn hin bis zu $^2/_3$ (von unten gerechnet) der Breite des Basalflecks, biegt sich hier scharf, etwas spitzwinklig nach hinten um, wird sofort ziemlich weit nach unten eingezogen, verläuft dann wieder schräg nach hinten und oben, mit dem gleichmässig schief abfallenden Hinterrande einen sehr fein spitzigen Winkel bildend. Die Kegel pfriemenförmig feinspitzig, wie bei *Hamanumida* und *Aterica* angeordnet. Gruben wie bei genannten Gattungen. Das Chitin ähnlich gefärbt.

Romalaeosoma Blanch.

(Euphaedra HÜBN.)

Eleus Drury 2. Xypete Hew. (Fig. 37). 2.

Palpen ziemlich kurz, bogenförmig aufsteigend, denen von *Aterica* ähnlich. Die einzelnen Glieder etwa wie bei dieser Gattung [1]). **Behaarung** dicht, charakteristisch orangebraun gefärbt, sonst sehr an diejenige von *Aterica* und *Euryphene* erinnernd; der Haarkamm des Rückens das Ende des Mittelgliedes weit überragend.

Basalfleck wie bei genannten Gattungen. Der Vorsprung zugleich an *Aterica* und *Euryphene* erinnernd, eckig umgebogen wie bei dieser, dann aber wie bei jener mässig stark eingezogen. Die Kegel lang pfriemenförmig feinspitzig, sonst wie bei genannten Gattungen; der oberste Teil des Vorsprungs nebst den darauf befindlichen Kegeln in gleichmässiger Breite dunkler bräunlich gefärbt, ein Umstand, welcher schon bei einigen der vorhergehenden Gattungen, wie *Hamanumida*, *Aterica* und *Euryphene* mehr oder weniger merkbar angedeutet ist. Die Gruben wie bei diesen Gattungen. Das Chitin gelbbraun gefärbt.

Cymothoë Hübn.

(Harma WESTW.)

Theobene Doubl. Hew. 4.

Palpen an Gestalt denen von *Athyma* und *Pandita* ähnlich. Mittelglied 4 mal so lang wie das Basalglied. Endglied klein, eiförmig zugespitzt. **Behaarung** nicht wesentlich verschieden; die Schuppen der Innenseite des Basalgliedes keilförmiger.

---

[1]) Nach Schatz und Röber soll das Mittelglied gegen die Spitze hin stark anschwellend sein (op. cit. S. 162; vgl. auch Taf. 26, *R. Themis* a), was ich bei den von mir untersuchten Palpen von *R. Eleus* und *Xypete* nicht bemerkt habe.

die kammartig abstehenden Haare am Bauche desselben Gliedes etwa wie bei *Catuna* nnd *Aterica* borstenähnlicher; auf der Aussenseite des Mittelgliedes sind nur einzelne, sehr schwache Stacheln vorhanden; der Haarkamm des Rückens mit deutlichem Schopf.

Basalfleck wie bei genannten Gattungen. Der Vorsprung nebst den Kegeln und Gruben kaum von *Pandita* verschieden.

IX. Euthalien-Gruppe.

Euthalia HÜBN.

(Adolias BOISD.)

Garuda MOORE. 2.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied kurz und kräftig, nach dem Ende zu schwach verjüngt, stark gekrümmt. Mittelglied 4 mal so lang, am Grunde fast gleichhoch wie das Ende des Basalgliedes, aber schnell verschmälert, an dem mittleren Drittel sehr schmal und dünn, nur etwa $^2/_5$ der Höhe am Grunde desselben Gliedes betragend, dann wieder nach der Spitze zu fast kolbenartig verdickt, schwach gebogen. Endglied kurz, eiförmig [1]). **Behaarung** ziemlich dicht, an der Innenseite des Basalgliedes aus keilförmigen, in der Nachbarschaft des Basalflecks aufrecht stehenden Schuppen bestehend; die Bauchseite nur am Grunde des Basalgliedes schopfartig abstehend behaart, sonst wie das ganze Mittel- und Endglied kurz anliegend beschuppt und behaart; die Aussenseite des Mittelgliedes mit einzelnen kurzen und schwachen Stacheln besetzt; der Haarkamm des Rückens niedrig, am Ende des Mittelgliedes einen kurzen Schopf bildend.

Basalfleck von gleicher Form wie bei *Athyma* etc., nur ein wenig gedrungener. Der Vorsprung mit dem Typus der *Limenitis*-Gruppe ganz übereinstimmend gebaut, an Gestalt etwa die Mitte zwischen *Cymothoë* und *Aterica* haltend, eckig wenn auch nicht so stark umgebogen wie bei dieser, dagegen die schräge, dütenähnliche Form jener Gattung zeigend. Die Kegel weniger spitzig als bei *Aterica*, sonst wie die Gruben mit genannter Gattung im wesentlichen übereinstimmend.

---

[1]) Diese sonderbare Gestalt der Palpen wird von SCHATZ und RÖBER nicht erwähnt, auch stimmt sie gar nicht mit der von ihnen gegebenen Abbildung der Palpe von *E. Monina* FABR. überein (op. cit. S. 163, Taf. 26 a). Vielleicht kommt diese Palpenbildung nur *E. Garuda* zu; ich konnte nicht mehrere Arten untersuchen.

Tanaëcia Butl.

Pulasara Moore 2.

Palpen stark und gleichmässig bogenförmig gekrümmt, aufsteigend. Basalglied sehr kurz, kaum höher als das Mittelglied. Dieses 4 ½ mal so lang, fast cylindrisch, nur am Ende etwas verdickt, ziemlich stark gebogen. Endglied sehr dünn und klein, überaus fein nadelspitzig, kaum abwärts geneigt. **Behaarung** dicht, die Schuppen der Innenseite gestreckt, in der Nähe des Basalflecks aufrecht stehend; die Bauchseite des Basalgliedes mit schopfartig abstehenden Haaren bekleidet; das Mittelglied anliegend kurz behaart, wie bei *Euthalia* mit kurzen Stacheln besetzt; der Haarkamm des Rückens keinen Schopf bildend, das Ende des Mittelgliedes überragend.

Basalfleck wie bei *Euthalia*. Der Vorsprung an Gestalt kaum abweichend, nur etwas weniger und erst kurz vor der Spitze eingezogen. Die Kegel und Gruben denen genannter Gattung beinahe gleichkommend; der Vorsprung an seinem oberen Teil nicht dunkler gefärbt.

Symphaedra Hübn.

Dirtea Fabr. 2.

Palpen am Grunde stark gebogen, aufsteigend. Basalglied kurz, gleichhoch wie das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied über 3 mal so lang, in der Mitte ein wenig verschmälert und dann gegen das Ende hin wieder verdickt, mässig stark, allmählich gebogen. Endglied eiförmig. **Behaarung** an diejenige von *Romalaeosoma* erinnernd, wie bei dieser Gattung sehr charakteristisch orangegelb gefärbt; die Schuppen der Innenseite aber weniger breit; der Haarkamm des Rückens weniger dicht und nicht so weit das Ende des Mittelgliedes überragend.

Basalfleck wie bei *Romalaeosoma* etc. Der Vorsprung an Gestalt und Lage demjenigen genannter Gattung überaus ähnlich. Die Kegel ganz gleich angeordnet, aber kräftiger und stumpf endigend; der oberste Teil des Vorsprungs wie bei *Romalaeosoma* und einigen anderen Gattungen dunkler gefärbt. Die Gruben wie bei den vorhergehenden Gattungen. Das Chitin wie bei *Romalaeosoma*.

X. Apaturen-Gruppe.

Chloripps Boisd.[1]

Cyane Latr. 2. Laure Drury (Fig. 38). 6.
Sp. ign. 2.

Palpen ziemlich lang, über den Kopf hervorragend, am Grunde gebogen. Basalglied kurz, höher als das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied ungefähr 3 mal so lang, in der Mitte ein wenig verschmälert und dann wieder nach dem Ende zu schwach verdickt, fast unmerklich gebogen. Endglied verhältnismässig stark, gleichlang wie das Basalglied, kegelförmig zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** an diejenige von *Hypanartia* erinnernd; die Schuppen der Innenseite länglich breit *(Laure)* bis ziemlich schmal und haarähnlich *(Cyane)*, am distalen oberen Ende des Basalgliedes wie bei *Vanessa* etc. einen kleinen Schopf bildend; die Bauchseite des Basalgliedes mit steif abstehenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren bekleidet, welche am Grunde der Palpen am längsten sind, distalwärts kürzer werden und auf dem Mittelgliede nur halb abstehend, bezw. anliegend sind; die Aussenseite mit kurzen, schwachen, bisweilen kaum nachweisbaren Stacheln besetzt; der Haarkamm des Rückens mit niedrigem Schopf; das Endglied anliegend beschuppt, bezw. kurz behaart.

Basalfleck $^1/_3$—$^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, am distalen Teil gut begrenzt, am proximalen Ende ziemlich stark ausgezogen. Der Vorsprung den grösseren Teil des Basalflecks einnehmend, gut entwickelt, deutlich gewölbt, hinten ausgeschwungen und schwach gestielt, überhaupt von ähnlicher Gestalt und Lage wie bei *Vanessa* etc. Die Kegel an Form, Stärke und Anordnung kaum von denen genannter Gattung abweichend; kleine Kegelgebilde vor und unterhalb des Vorsprungs vorhanden. Gruben ganz wie bei *Vanessa* auf dem vordersten Teil des Vorsprungs, zwischen den hier schwach entwickelten Kegeln vorkommend.

Apatura Boisd.

Iris L. 4. Ilia Schiff. 6.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Chloripps*. Die Verhältnisse der einzelnen Glieder nicht wesentlich abweichend. **Behaarung** derjenigen von *Chl. Cyane* sehr

[1]) *Chloripps* wird von Schatz und Röber als Untergattung von *Apatura* betrachtet (op. cit. S. 165, 166). Mit Godman und Salvin (Biol. Centr.-Americana, I. S. 312) sehe ich sie als selbständige, wenn auch nahe verwandte Gattung an, um so eher als die Strukturverhältnisse des Basalflecks ziemlich bemerkenswerte Unterschiede zeigen.

ähnlich aber meist etwas dünner, die Stacheln an der Aussenseite sehr schwach, kaum bemerkbar.

Basalfleck $^2/_5$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende stumpfeckig ausgezogen, schief abfallend, unterhalb des Vorsprungs ziemlich stark gerunzelt. Der Vorsprung ganz flach erhaben, erscheint unten breit angelegt und durch eine Chitinverdickung begrenzt, von da nach hinten schief abfallend, nicht ausgeschwungen; bei *Iris* mit quer über den Basalfleck verlaufendem und dann stumpf umgebogenem, sehr schwach gewölbtem, bei *Ilia* mit abgeflachtem Vorderrande. Die Kegel gut entwickelt, ziemlich kräftig, am Unterrande kleiner, gerade, aufwärts gerichtet; kleine Kegelgebilde vor dem Vorsprung spärlich vorhanden, winzig klein. Gruben ganz an dem mehr oder weniger abgeflachten Vorderrande gelegen. Das Chitin durchscheinend hellgelblich gefärbt.

Die Vorsprungsbildung und die Kegel besonders von *Ilia* erinnern sehr an *Hestina* und *Euripus*.

Rohana Moore [1].

Parisatis Westw. 2.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Apatura*. Mittelglied über $2\,^1/_2$ mal so lang wie das wenig höhere Basalglied. Endglied etwas kräftiger als das genannter Gattung. **Behaarung** steifer, sonst wie bei *Apatura*; die Stacheln an der Aussenseite jedoch stärker und länger abstehend.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil wie bei *Apatura* begrenzt, nach hinten und oben etwa wie bei *Stibochiona* ziemlich schmal ausgezogen, mit etwas gerundeter proximaler oberer Ecke. Der Vorsprung erinnert an denjenigen letztgenannter Gattung; er ist noch deutlich, wenn auch schwach erhaben, mit quer über den Basalfleck laufendem und dann wie bei *Apatura Iris* und *Stibochiona* umgebogenem, schwach gewölbtem Vorderrande, hinten schnell verjüngt, unten undeutlich begrenzt, ohne Chitinverdickung. Die Kegel mässig stark entwickelt, am unteren und vorderen Teil des Vorsprungs noch verhältnismässig klein, aber nach oben ziemlich schwach an Grösse zunehmend, gerade, aufwärts gerichtet; kleine Kegelgebilde vor dem Vorsprung kaum bemerkbar. Gruben am vordersten Teil des Vorsprungs gelegen. Das Chitin gräulich gefärbt.

[1]) Die von Schatz und Röber noch zu *Apatura* gerechnete Art *Parisatis* Westw. unterscheidet sich in mehreren Hinsichten und nicht am wenigsten inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks von den übrigen *Apatura*-Arten, weshalb ich eine generische Trennung derselben als völlig berechtigt ansehen muss.

Thaleropis Stgr.

Jonia Eversm. 4.

Palpen kräftiger als bei *Apatura*, weniger heftig gebogen. Basalglied etwas höher als das Mittelglied. Dieses kaum 2 $^1/_2$ mal so lang, nach dem Ende zu fast unmerklich verjüngt, verhältnismässig stärker als bei *Apatura*. Endglied kräftig, kegelförmig, ein wenig länger als das Basalglied, abwärts geneigt. **Behaarung** dichter als bei genannter Gattung, an der Innenseite aus ziemlich grossen und breit länglichen, scharf gezähnten Schuppen bestehend; die Bauchseite des Basalgliedes wie bei *Apatura* abstehend, die des Mittelgliedes dagegen ganz anliegend und kurz behaart; der Haarkamm des Rückens ohne Schopf; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil weniger unbestimmt begrenzt als bei *Apatura*, am proximalen Ende schief abfallend, mit ziemlich schwach gleichmässig ausgezogener proximaler oberer Ecke, unterhalb des Vorsprungs weniger stark als bei *Apatura*, aber doch deutlich gerunzelt. Der Vorsprung nebst Kegeln im wesentlichen mit *Apatura* übereinstimmend; kleine Kegelgebilde in Menge vor demselben vorhanden. Gruben wie bei *Apatura*. Das Chitin ähnlich gefärbt.

Dichorragia Butl.

Nesimachus Boisd. 2.

Palpen aufsteigend. Basalglied etwa wie bei *Apatura*, wenig höher als das Mittelglied. Dieses 3 mal so lang, sanft wellenförmig gebogen. Endglied ziemlich kräftig, kegelförmig, von der Länge des Basalgliedes, abwärts geneigt. **Behaarung** steif; die Schuppen auf der Innenseite des Basalgliedes schmal keilförmig, die des Mittelgliedes etwas breiter; die Bauchseite nur am Grunde des Basalgliedes mit langen, steif abstehenden, sonst mit mehr oder weniger anliegenden kurzen Haaren bekleidet; die Aussenseite mit deutlich abstehenden feinen Stacheln besetzt; der Haarkamm des Rückens ohne Schopf.

Basalfleck etwa wie bei *Apatura*, aber am proximalen Ende spitzer ausgezogen, schief abfallend, unterhalb des Vorsprungs schwach gerunzelt. Der Vorsprung gestreckter, hinten spitziger, vorn schwach aber doch sichtbar erhaben, mit kaum merklicher Andeutung eines Stieles, sonst mit demjenigen von *Apatura* übereinstimmend. Kegel nicht wesentlich verschieden; kleine Kegelgebilde unterhalb und vor dem Vorsprung spärlich vorhanden. Gruben am vordersten, kegelarmen Teil des Vorsprungs gelegen. Das Chitin bräunlich gefärbt.

XI. Anaeen-Gruppe.

Anaea Hübn.

(Paphia Fabr.)

Iphis Latr. (Fig. 39). 2.

Palpen verhältnismässig kurz, aufsteigend. Basalglied sehr kurz, gleichhoch wie das Mittelglied, schwach gekrümmt. Mittelglied 4 ½ mal so lang, fast cylindrisch, gleichmässig schwach gebogen. Endglied klein, noch kürzer als das Basalglied, verjüngt. **Behaarung** stark und dicht; die Schuppen der Innenseite sehr dichtstehend, breit eiförmig, in der Nachbarschaft des Basalflecks aufrecht stehend, schwach gekerbt; die Bauchseite des Basalgliedes mit meist breiten, schuppenähnlichen und zungenförmigen, mässig langen, abstehenden Haaren besetzt, die des Mittelgliedes kurz abstehend oder auf dem vorderen Teil des Gliedes wie auch das ganze Endglied anliegend beschuppt; der Haarkamm des Rückens einen ziemlich starken Schopf bildend.

Basalfleck beinahe ½ der Länge des sehr kurzen Basalgliedes betragend, gedrungen, nach vorn und unten hin von den dicht und aufrecht stehenden Schuppen sehr gut begrenzt, am proximalen Ende ziemlich schwach, breit stumpf ausgezogen. Der Vorsprung mässig stark entwickelt, unten breit angelegt, an Gestalt entfernt an die Vorsprungsbildung von z. B. *Symphaedra* erinnernd; der von überragenden Schuppen z. T. bedeckte, etwas schräg nach vorn und oben sich ziehende Vorderrand schnell nach hinten scharf umgebogen; der deutlich erhabene Oberrand in der Mitte eingezogen, dem oberen Rande des Basalgliedes parallel laufend, in spitzem Winkel mit dem unten schwach ausgeschwungenen, dann gerundet vorgebuchteten Hinterrande zusammenstossend. Die Kegel stark und ziemlich gleichmässig entwickelt, die am Unterrande des Vorsprungs stehenden sind nämlich nur wenig kürzer, kräftig, stumpf oder schwach zugespitzt, gerade, aufwärts gerichtet; kleine Kegelgebilde nicht vorhanden. Die Gruben auf dem Vorsprung gelegen, von den Kegeln bedeckt. Das Chitin bräunlich gefärbt.

Hypna Hübn.

Clytemnestra Cram. 6.

Palpen an Gestalt denen von *Anaea* ähnlich. Mittelglied etwa 4 mal so lang wie das Basalglied. Endglied länglich eiförmig. **Behaarung** dicht, derjenigen von *Anaea* ähnlich; die Schuppen der Innenseite länglicher, die abstehenden Haare des Basalgliedes gleichmässiger breit; der Haarkamm des Rückens einen stark entwickelten, aufrecht stehenden Schopf zeigend.

Basalfleck $^{2}/_{5}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am proximalen Ende stärker breit ausgezogen, stumpf gerundet, im übrigen wie bei *Anaea*. Der Vorsprung im wesentlichen mit demjenigen genannter Gattung übereinstimmend, etwas kräftiger entwickelt; sein Vorderrand stärker gewölbt und breiter gerundet, der Hinterrand stärker gebuchtet, stumpf- oder fast rechtwinklig gebrochen. Die Kegel und Gruben denen von *Anaea* beinahe gleichkommend.

Anhang: Pseudonymphaliden-Gruppe.

Aganisthos Boisd.

Orion Fabr. (*Odius* Fabr.) 6.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend. hauptsächlich am Grunde gebogen, in der Gestalt an *Salamis*, *Kallima* etc. erinnernd. Basalglied sehr kräftig, ein wenig seitlich zusammengedrückt, besonders am Grunde bedeutend höher als das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied etwa 2 $^{3}/_{4}$ mal so lang, verhältnismässig schlank, wie bei *Salamis*, *Kallima* etc., sowie bei *Gynaecia* und *Smyrna* vor dem Ende schwach verdickt, sanft wellenförmig gebogen. Endglied etwas länger als das Basalglied, ziemlich stark, kegelförmig zugespitzt. **Behaarung** übermässig dicht, sowohl an diejenige von *Salamis* als die von *Smyrna* erinnernd; die Schuppen der Innenseite des Basalgliedes in der Nachbarschaft des Basalflecks ziemlich breit, eiförmig, ganz aufrecht stehend, sonst anliegend, gegen das Ende des Gliedes hin allmählich länger werdend und auf dessen oberem Teil in einen ziemlich dichten Haarbusch übergehend; die Bauchseite desselben Gliedes mit langen, sehr dicht schopfartig abstehenden Haaren etwa wie bei *Smyrna* bekleidet; das Mittel- und Endglied dicht und anliegend schmal behaart; der Haarkamm des Rückens einen stark buschigen Schopf bildend.

Basalfleck wie bei *Salamis*, *Smyrna*, *Gynaecia* etc., nur auf die stark sackartig ausgezogene proximale obere Ecke des Gliedes beschränkt, von den aufrecht stehenden Schuppen sehr dicht und bestimmt quer begrenzt. Der Vorsprung sehr kräftig entwickelt, stark gewölbt, den ganzen Basalfleck ausfüllend, sehr schmal gestielt. merklich ausgeschwungen, von fast gleicher Gestalt wie bei *Salamis* und *Doleschallia*, aber mit gleichmässiger gerundetem Hinterrande. Die Kegel noch kräftiger entwickelt, sonst wie auch die Gruben denen genannter Gattungen beinahe gleichkommend. Das Chitin bräunlichgelb gefärbt.

Coëa Hübn.

Cadmus Esp. 6.

Palpen von ganz gleicher Gestalt wie bei *Aganisthos*. Mittelglied 3 mal so lang wie das Basalglied, sonst verhalten sich die einzelnen Glieder wie bei genannter Gattung. **Behaarung** kaum verschieden.

Basalfleck und der Vorsprung nebst den Kegeln und Gruben wie bei *Aganisthos*.

Megistanis Westw.

Baeotus Doubl. Hew. 2.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Aganisthos*. Mittelglied beinahe 3 mal so lang wie das Basalglied, weniger schlank, vor dem Ende kaum merklich verdickt. Endglied wie bei genannter Gattung. **Behaarung** nicht wesentlich verschieden, die Haare meist etwas gröber.

Basalfleck wie bei *Aganisthos* und *Coëa*. Der Vorsprung kaum verschieden, hinten etwas breiter und noch gleichmässiger abgerundet. Die Kegel am hinteren Teil des Vorsprungs verhältnismässig länger und etwas stärker gebogen, sonst wie auch die Gruben ganz ähnlich.

XII. Nymphalis-Gruppe.

Siderone Hübn.

Ide Hübn. 6.

Palpen ziemlich kräftig, über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied wie bei *Anaea* und *Hypna* sehr kurz, von gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dieses mehr als 4 mal so lang, gleichmässig hoch, schwach gebogen. Endglied wie bei *Hypna*. **Behaarung** dicht, an diejenige von *Anaea* und *Hypna* erinnernd; die Schuppen der Innenseite grösser, gestreckter; die Bauchseite etwa wie bei den genannten Gattungen behaart; der dichte Haarkamm mit starkem, abstehendem Schopf versehen.

Basalfleck etwa 2/5 der Länge des Basalgliedes einnehmend, gedrungen, wie bei *Anaea* begrenzt, hinten wie bei den meisten Gattungen der *Limenitis*-Gruppe schief abfallend, mit ein wenig spitz ausgezogener proximaler oberer Ecke. Der Vorsprung an Gestalt demjenigen von *Romalaeosoma* und *Symphaedra* nahe kommend und zugleich an *Anaea* erinnernd; der ein wenig vorwärts gezogene Vorderrand

ziemlich schnell nach hinten umgebogen; der Oberrand wie meist in der *Limenitis*-Gruppe eingezogen, in spitzem Winkel mit dem gleichmässig schief abfallenden Hinterrande sich vereinend. Die Kegel und Gruben nicht wesentlich von denen von *Anaea* und *Hypna* verschieden.

Zaretes Hübn.

Isidora Cram. 2.

Palpen von gleicher Gestalt wie bei *Siderone*, nur etwas schlanker. Das Mittelglied fast 5 mal so lang wie das Basalglied, etwas stärker gebogen. Basal- und Endglied wie bei genannter Gattung. **Behaarung** kaum abweichend.

Basalfleck wie bei *Siderone*, aber hinten schwach gerundet. Der Vorsprung nicht wesentlich verschieden, unten weniger breit angelegt; sein Vorderrand etwas weiter distalwärts gezogen. Die Kegel und Gruben wie bei *Siderone*.

Charaxes Ochs.

(Nymphalis Latr.)

Jasius L. (Fig. 40). 10. Pelias Cram. 2.

Palpen kräftig, stärker als bei *Siderone*, aber weniger kräftig gebogen. Basalglied kurz, gleichhoch wie das Mittelglied, ziemlich stark gekrümmt. Mittelglied annähernd 4 mal so lang, in der Mitte am schmalsten, gebogen. Endglied kurz, eiförmig, abwärts geneigt. **Behaarung** dicht; die Schuppen der Innenseite länglich, zwei- oder dreigeteilt; die Bauchseite am Grunde des Basalgliedes mit längeren und feineren Haaren besetzt, im übrigen etwa wie bei genannter Gattung bekleidet; der Haarkamm des Rückens mit sehr dichtem und starkem Schopf; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck ungefähr wie bei *Siderone* und *Zaretes*, am proximalen Ende mässig stark gebuchtet, gerundet. Der Vorsprung an Gestalt dem Typus der *Limenitis*-Gruppe nahe kommend, was besonders bei *Ch. Pelias* deutlich hervortritt, gut entwickelt, mit stark gewölbtem, mehr oder weniger scharf nach hinten umgebogenem Vorderrande, vor der Spitze eingezogen. Die Kegel länger und dichter stehend, sonst nicht wesentlich von denen bei *Siderone* etc. verschieden. Die Gruben an derselben Stelle gelegen.

Palla Hübn.[1])

Varanes Cram. 2.

Palpen kräftig, denen von *Charaxes* sehr ähnlich. Die einzelnen Glieder verhalten sich wie bei genannter Gattung. **Behaarung** dicht, kaum verschieden.

Basalfleck kaum $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, gedrungen, wie bei *Charaxes* etc. begrenzt, am proximalen Ende etwa wie bei *Siderone* schief abfallend. Der Vorsprung demjenigen von *Charaxes* ähnlich gebildet, etwas weniger deutlich gewölbt. Die Kegel weniger lang, aber doch stark entwickelt, etwa die Mitte zwischen denen von *Charaxes* und *Siderone* haltend. Gruben wie bei diesen.

Prepona Boisd.

Meander Cram. 2. Amphimachus Fabr. 2.
Demophon L. 2.

Palpen lang und kräftig, aufsteigend. Basalglied wie bei *Charaxes*. Mittelglied 4—4$^1/_2$ mal so lang, fast gleichmässig hoch. Endglied sehr kurz, $^1/_5$—$^1/_6$ des Mittelgliedes betragend, eiförmig zugespitzt, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dicht, im wesentlichen mit derjenigen von *Charaxes* übereinstimmend; die Schuppen der Innenseite in der Nachbarschaft des Basalflecks kleiner, aufrecht stehend, werden weiter distalwärts gestreckter; die Bauchseite des Basalgliedes sehr dicht und ziemlich lang schopfartig behaart, die des Mittelgliedes nur am Grunde abstehend, sonst mehr oder weniger anliegend und kurz schuppenähnlich behaart; der Haarkamm des Rückens mit starkem, buschigem Schopf.

Basalfleck sehr gedrungen, nur auf die etwas ausgezogene proximale obere Ecke des Gliedes beschränkt, nach vorn hin und unten sehr bestimmt von den dichtstehenden Schuppen begrenzt, am proximalen Ende schief abfallend, bezw. mässig stark ausgezogen, stumpf gerundet. Der Vorsprung den ganzen gedrungenen Basalfleck ausfüllend, nach demselben Typus wie bei *Charaxes* gebildet, sein Vorderrand bisweilen runder umgebogen; wegen der Dichtigkeit und der kräftigen Ausbildung

[1]) Wie ersichtlich zeigt *Palla* in ihrer Palpenbildung keine bemerkenswerten Abweichungen von *Charaxes*. Weil in anderen Merkmalen keine durchgreifenden Unterschiede zwischen denselben bestehen, haben neuerdings mehrere Autoren, wie Trimen (South-African Butterflies, I. 1887, S. 315 ff.), Karsch (Tagfalter von Adeli. Berl. Ent. Zeitschr. 38, 1893, S. 187) und Aurivillius (Tagfalter aus Kamerun. Entomologisk Tidskrift. 15. Stockholm 1894, S. 309 ff.) *Palla* Hübn. in *Charaxes* Ochs. aufgehen gelassen.

der Kegel ist die Gestalt des Vorsprungs ziemlich schwierig zu erkennen. Die Kegel sehr dichtstehend, weniger lang aber sonst ebenso kräftig und stark entwickelt wie bei *Charaxes*, nach oben zu bisweilen etwas konvergirend, was von der gedrungenen Form des Basalflecks bedingt wird. Gruben wie bei den vorhergenannten Gattungen.

Euxanthe HÜBN.[1]

(Godartia LUC.)

Eurinome CRAM. 1.

Palpen an Gestalt denen von *Charaxes* und *Palla* ähnlich. Basalglied kurz. schwach gekrümmt. Mittelglied etwa 3 mal so lang, von ähnlicher Form wie bei den genannten Gattungen. Endglied kurz, länglich eiförmig, abgestumpft, abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dicht, an diejenige von *Charaxes* und *Palla* erinnernd; die Schuppen der Innenseite meist keilförmig, zwei- oder dreigeteilt; die Bauchseite des Basalgliedes mit ziemlich kurzen, steif abstehenden Haaren besetzt und zwar sind die auf der distalen Hälfte des Gliedes befindlichen schuppenähnlich, schmal spatelförmig, ausgekerbt; die Bauchseite des Mittelgliedes nur an dessen proximalem Ende mit abstehenden, im übrigen aber mit dicht anliegenden, kurzen und schuppenähnlichen Haaren bekleidet; der Haarkamm des Rückens einen dichten und starken Schopf bildend; das Endglied ringsum halb abstehend beschuppt.

Basalfleck etwas mehr als $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich gedrungen, nach vorn hin und unten von den dichtstehenden Schuppen wie bei *Charaxes* und *Palla* sehr gut begrenzt, am proximalen Ende weniger schief abfallend als bei letztgenannter Gattung. Der Vorsprung an Gestalt demjenigen von *Palla* sehr nahe kommend und zugleich an *Prepona* erinnernd, nicht besonders stark gewölbt, fast den ganzen Basalfleck ausfüllend. Die Kegel sehr dichtstehend und ausserordentlich stark entwickelt, kräftig, ziemlich gleichmässig ausgebildet und regelmässig angeordnet, an den Enden schwach vorwärts gebogen, abgestumpft. Gruben auf dem distalen Teil des Vorsprungs gelegen, unter den Kegeln versteckt. Chitin bräunlich.

---

[1]) Durch die Güte des Herrn Prof. CHR. AURIVILLIUS in Stockholm wurde ich in Stand gesetzt die Palpe dieser hochinteressanten Gattung zu untersuchen.

Fam. VIII. Morphiden.

A. Morphiden der neuen Welt.

Morpho Fabr.

Anaxibia Esp.	4.	Achilles L.	4.
Laërtes Drury (Fig. 41)	6.	Achillaena Hübn.	2.
Catenarius Perry	2.	Didius Hopff.	2.

Palpen nur wenig über den Kopf hervorragend, schmal, aufsteigend und etwas vorgestreckt, ziemlich gleichmässig gebogen, wie bei den folgenden Gattungen dieser Familie an ihren Spitzen weit von einander entfernt. Basalglied kurz, etwas höher als der proximale Teil des Mittelgliedes, schwach gekrümmt. Mittelglied etwa 3 mal so lang, schlank, gleichmässig gebogen, in der Mitte bedeutend schmäler und dünner als an den beiden Enden, welche quer abgeschnitten sind; das distale Ende erweitert und bedeutend dicker als das proximale. Endglied sehr klein, länglich eiförmig, zugespitzt, fast in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede oder sehr schwach abwärts geneigt. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes aus unmittelbar am Grunde des Gliedes langen und feinen, gerade aufrechtstehenden Haaren, welchen gegen das distale Ende desselben hin breitere, schuppenähnliche und sich neigende folgen, besetzt; die Innenseite mit länglichen — schmal keilförmigen, zwei- bis viergeteilten, meistenteils halb abstehenden, mit Ausnahme von *Didius* ziemlich dicht stehenden Schuppen bekleidet; das Mittelglied am Bauche kurz beschuppt, mit einzelnen borstenartigen Haaren, am Rücken mit einem dichten und gleichen Haarkamm versehen, welcher vor dem distalen Ende des Gliedes einen oft recht buschigen, gerade abstehenden Schopf bildet; das Endglied ringsum anliegend beschuppt.

Basalfleck $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil gerundet, von meist abstehenden oder z. T. dicht nach einander folgenden anliegenden Schuppen gut begrenzt, am proximalen Ende nur wenig ausgezogen, stumpfeckig abgerundet, unterhalb der Anschwellung ziemlich grob quer gerunzelt oder gefurcht. Der Basalfleck wird in der Regel fast gänzlich von einer breit gerundet ellipsenförmigen *(Laërtes)* bis etwa nierenförmigen *(Anaxibia)* Anschwellung eingenommen, welche wenigstens am oberen Rande gut begrenzt ist und sich deutlich von der Oberfläche des Basalflecks erhebt, nach vorn hin dagegen weniger bestimmt markirt und unten zumeist ohne bestimmte Grenze in die Umgebung übergehend; bei *Didius* ist die Anschwellung sehr klein, auf die proximale obere Ecke des Basalflecks beschränkt sowie sehr schwach erhaben und unbestimmt begrenzt, dagegen der Basalfleck stärker gerunzelt als bei den übrigen Arten. Die Kegel ausschliesslich auf die Anschwellung

beschränkt, sehr dicht stehend, an dem unteren Rande derselben ziemlich klein, aber nach oben allmählich an Grösse zunehmend; auf dem oberen Teil der Anschwellung gut entwickelt, lang aber verhältnismässig recht dünn und schlank, feinspitzig, gerade oder nur schwach gebogen, aufwärts gerichtet. Auf dem distalen Teil der Anschwellung sowie unmittelbar vor demselben finden sich einige Gruben. Chitin hell weisslichgelb *(Laërtes)* bis bräunlich gefärbt *(Didius, Achilles)*.

B. Morphiden der alten Welt.

Thaumantis Hübn.

Lucipor Westw. 2.

Palpen über den Kopf hervorragend, aufsteigend, schwach gebogen [1]). Basalglied nicht höher als das Mittelglied, rund, schwach gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang, fast cylindrisch, schwach gebogen, mit quer abgeschittenen Enden. Endglied sehr klein, kegelförmig zugespitzt, unbedeutend abwärts geneigt. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes dicht, aus unmittelbar am Grunde langen und feinen, ziemlich gerade aufrecht stehenden Haaren bestehend, welche wie bei *Morpho* distalwärts in kürzere, sich neigende, schuppenähnliche übergehen; die Innenseite mit kleinen länglichen oder fast gleichmässig schmal lanzettförmigen, flach zweigeteilten, dünnstehenden Schuppen bekleidet und zwar sind die unmittelbar an den Basalfleck angrenzenden z. T. emporgerichtet, die übrigen aber anliegend; das Mittelglied am Bauche wie auch das ganze Endglied anliegend beschuppt, am Rücken wie bei *Morpho* mit einem Haarkamm versehen, welcher indessen keinen eigentlichen Schopf bildet.

Basalfleck kaum $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil breit abgerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende nur sehr unbedeutend ausgeschwungen, gleichmässig schief gerundet. Die Anschwellung den grösseren Teil des Basalflecks einnehmend, etwa gerundet dreieckig und zwar ist sie am Grunde des Basalgliedes breit und an der Mitte der vorderen Schuppengrenze stumpfeckig gerundet, namentlich oben und vorn sich steil von der Oberfläche des Basalflecks erhebend und hierdurch scharf markirt, stark gewölbt. Kegel dichtstehend, auf die Anschwellung beschränkt, an ihren hinteren und unteren Rändern klein, im übrigen aber gut entwickelt, lang und dünnspitzig, meist gebogen, nach vorn und oben gerichtet. Auf dem distalen Ende des Basalflecks kommen einige Gruben vor. Chitin hell gelblichbraun.

[1]) Die Palpen vorliegender Art weichen an Gestalt von der von Schatz und Röber (Fam. u. Gatt. Tagf. Taf. 30, a.) abgebildeten der *Th. Odana* Godt. ab.

Amathusia Fabr.

Phidippus L. 2.

Palpen lang, aufsteigend, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied kurz, von etwa gleicher Höhe wie das Mittelglied, rund, schwach gekrümmt. Mittelglied 3 mal so lang, in der Mitte unbedeutend schmäler als an den quer abgeschnittenen Enden, schwach und gleichmässig gebogen. Endglied klein, etwas ausgezogener als bei *Thaumantis*, wie bei dieser Gattung kegelförmig, scharf zugespitzt, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** derjenigen von *Thaumantis* ziemlich ähnlich; die Bauchseite dichter und länger behaart; der Haarkamm des Rückens, welcher sich bis auf das Endglied erstreckt, bildet einen deutlichen Schopf.

Basalfleck kaum $1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, demjenigen von *Thaumantis* ähnlich, aber bestimmter begrenzt. Die Auschwellung den ganzen Basalfleck ausfüllend, grösser und mächtiger gewölbt sowie gerundeter, im übrigen an die genannter Gattung sehr erinnernd. Kegel auf die Anschwellung beschränkt, dichtstehend, sehr stark entwickelt, gleichmässig schön angeordnet, kräftiger und gleichmässiger ausgebildet als bei *Thaumantis*, aber von ziemlich ähnlicher Gestalt. Die auf dem distalen Ende des Basalflecks vorkommenden Gruben sind fast völlig unter den Kegeln versteckt. Chitin hell gelblichbraun.

Discophora Boisd.

Continentalis Stgr. 2. Sondaica Boisd. 2.

Palpen an Gestalt denen von *Amathusia* ähnlich. Mittelglied wohl 3 mal so lang wie das Basalglied, schlank, in der Mitte fast unmerklich schmäler, gleichmässig gebogen. Endglied klein, länglich zugespitzt. **Behaarung** von derjenigen von *Amathusia* und *Thaumantis* nicht wesentlich verschieden, am Bauche des Basalgliedes ausserordentlich dicht und buschig; der Haarschopf am Rücken des Mittelgliedes gut ausgebildet, abstehend.

Basalfleck $2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, verhältnismässig schmäler als bei den genannten Gattungen, länglich und ziemlich gleichmässig breit, am distalen Ende abgerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende einigermassen stark ausgeschwungen, stumpfwinklig gerundet. Die Anschwellung an Gestalt von derjenigen von *Amathusia* und *Thaumantis* abweichend, den ganzen Basalfleck einnehmend, unten und vorn von dichtstehenden Schuppen, die ihren unteren Rand z. T. überragen, unmittelbar begrenzt, ziemlich breit und schön nierenförmig, oben deutlich, vorn weniger merkbar sich von der Oberfläche des Basalflecks erhebend, unten von einer schwach

gebogenen Grenzlinie sehr bestimmt markirt, schwach und gleichmässig erhaben. Kegel ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, dichtstehend, sehr gut und gleichmässig entwickelt, lang und ziemlich kräftig, sehr schön regelmässig parallel angeordnet, aufwärts gerichtet, schwach und gleichmässig gebogen, zugespitzt. Die auf dem distalen Ende des Basalflecks befindlichen Gruben werden von den Kegeln fast vollständig bedeckt. Chitin hellbraun.

Tenaris Hübn.

Macrops Feld. 2.

Palpen ziemlich kurz, aber einigermassen kräftig, aufsteigend, stark und gleichmässig gebogen. Basalglied etwas niedriger als das Mittelglied, rund, schwach gekrümmt. Mittelglied $2\,^1/_2$ mal so lang, kräftig, gleichmässig dick, gebogen. Endglied stärker und länglicher als bei der folgenden Gattung *Clerome*, zugespitzt, in fast gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** derjenigen genannter Gattung ähnlich; die Schuppen der Innenseite jedoch etwas kleiner und dünner stehend; die Bauchseite des Basalgliedes dicht und buschig mit auch am distalen Ende des Gliedes ziemlich gerade aufrecht stehenden Haaren besetzt, auch die des Mittelgliedes etwas abstehend behaart; der Haarkamm des Rückens keinen ausgebildeten Schopf zeigend.

Basalfleck $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende weniger bestimmt begrenzt, im übrigen etwa wie bei *Clerome*. Die Anschwellung von gleicher Form und Ausdehnung wie bei genannter Gattung, ebenfalls vorn und oben etwas bauchig aufgetrieben, unten unbestimmt begrenzt. Kegel und Gruben denen von *Clerome* beinahe gleichkommend. Chitin hell gelblichbraun.

Clerome Westw.

Assama Westw. 2.

Palpen ziemlich kurz, aber verhältnismässig kräftig, etwas vorgestreckt, gleichmässig gebogen. Basalglied niedriger als das Mittelglied, rund, sehr schwach gekrümmt. Mittelglied nicht völlig 3 mal so lang, kräftig, cylindrisch, an beiden Enden quer abgeschnitten, schwach und gleichmässig gebogen. Endglied sehr klein, länglich eiförmig zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes buschig, aus unmittelbar am Grunde des Gliedes langen und schmalen, gerade aufrecht stehenden Haaren, welche wie bei den vorhergehenden

Gattungen distalwärts in kürzere und breitere, halb anliegende, schuppenähnliche übergehen, bezetzt; die Schuppen der Innenseite länglich eiförmig bis ziemlich langgestreckt und fast gleichmässig schmal, flach zweigeteilt, in unmittelbarer Nähe des Basalflecks aufrecht stehend, sonst anliegend, mässig dicht stehend; das Mittelglied am Bauche kurz und anliegend schuppenähnlich behaart; der Haarkamm des Rückens ohne ausgebildeten Schopf.

Basalfleck $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende gleichmässig gerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende ausgeschwungen, stumpfwinklig abgerundet. Die Anschwellung gross und sehr mächtig entwickelt, von dem hinteren Rande des Basalflecks aus etwa in halbkugelförmiger Gestalt sich über den Basalfleck, welcher von derselben gänzlich ausgefüllt wird, erstreckend, ausserordentlich stark gewölbt, oben und besonders vorn bauchig aufgetrieben und hierdurch sehr scharf markirt, unten ziemlich unbestimmt begrenzt; bedeutend stärker gewölbt und gerundet, aber dennoch im wesentlichen mit derjenigen von *Amathusia* und *Thaumantis* übereinstimmend. Die Kegel ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, dichtstehend, an den hinteren und unteren Rändern derselben am kleinsten, im übrigen einigermassen gleichmässig entwickelt, überhaupt mässig lang, etwas vorwärts und aufwärts gerichtet, fast gerade, spitzig. Die auf dem distalen Ende des Basalflecks befindlichen Gruben sind meist unter der Anschwellung versteckt. Chitin hell gelblichbraun.

Fam. IX. Brassoliden.

Brassolis Fabr.

Sophorae L. 2.

Palpen kurz, nicht über den Kopf hervorragend, ziemlich kräftig, aufsteigend, an der Grenze zwichen dem Basal- und Mittelgliede stumpfwinklig gekrümmt, rund. Basalglied etwas stärker als das Mittelglied, kaum gebogen. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang, kräftig, fast gleichmässig dick, an beiden Enden quer abgeschnitten, schwach gebogen. Endglied sehr klein, von breiter und zwar an das Ende des Mittelgliedes dicht angedrückter Basis aus schnell verjüngt, zugespitzt. **Behaarung** sehr dünn: die Innenseite des Basalgliedes mit schmalen, haarähnlichen Schuppen spärlich bekleidet, die Bauchseite desselben Gliedes dichter, aber nicht buschig mit ziemlich kurzen und schmalen, am proximalen Teil des Gliedes abstehenden, an der distalen Hälfte desselben sich neigenden Haaren besetzt; das Mittelglied an der Innenseite ausserordentlich spärlich beschuppt, im übrigen kurz und dünn behaart, am Rücken ohne Schopf; das Endglied beschuppt.

Die mir zur Verfügung stehenden Palpen waren am Grunde zerbrochen, weshalb der **Basalfleck** nicht untersucht werden konnte.

Opsiphanes WESTW.

Syme HÜBN.	2.	Crameri FELD.	4.
Quiteria CRAM.	2.	Sp. ign. . . .	4.

Palpen robust, unbedeutend über den Kopf hervorragend, aufsteigend, ziemlich stark und gleichmässig gebogen. Basalglied kaum höher als das Mittelglied, fast unmerklich seitlich zusammengedrückt, schwach gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang, fast gleichmässig dick, mit mehr oder weniger quer abgeschnittenen Enden. gleichmässig gebogen. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, bei *Syme* etwas ausgezogen, fast unmerklich abwärts geneigt. **Behaarung** bei *Syme* sehr an die von *Amathusia* und besonders an die von *Discophora* erinnernd; bei den übrigen Arten, von denen *Quiteria* und *Crameri* einander sehr nahe zu stehen scheinen, sind die Schuppen der Innenseite sehr dicht stehend und zwar sind die an den Basalfleck angrenzenden klein und gleichmässig schmal und gehen distalwärts sowie nach unten hin allmählich in immer grössere, schliesslich haarähnliche, zweigeteilte, anliegende Schuppen über; die Bauchseite des Basalgliedes ausserordentlich dicht und buschig mit unmittelbar am Grunde des Gliedes langen und schmalen, gerade aufrecht stehenden Haaren besetzt, welche distalwärts in kürzere und breitere sowie noch dichter stehende, schuppenähnliche übergehen, und bei *Syme* sich vorwärts neigen; Mittel- und Endglied angedrückt beschuppt oder kurz behaart, jenes am Rücken mit schwachem Schopf.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, länglich, über etwas mehr als die halbe Breite der Innenseite ausgedehnt, am distalen Ende abgerundet, von dicht an einander sich schmiegenden, z. T. über den Unterrand der Anschwellung hinüberragenden Schuppen sehr bestimmt und gleichmässig begrenzt, am proximalen Ende etwas ausgeschwungen, stumpf abgerundet. Die Anschwellung namentlich bei *Syme* an die von *Discophora Continentalis* erinnernd und bei genannter Art den ganzen Basalfleck mit Ausnahme eines schmalen Streifens am Rücken des Gliedes einnehmend, ziemlich breit elliptisch oder fast eiförmig, unten von einer gleichmässig gebogenen und zwar von einer Chitinverdickung gebildeten Linie sehr markant begrenzt; unmittelbar oberhalb dieser Grenzlinie in ihrer ganzen Länge sehr schwach konkav und dann sich wieder bald gleichmässig erhebend, an ihrer oberen Hälfte einigermassen stark gewölbt und am oberen Rande steil abfallend, von der Umgebung gut markirt, überall mit sehr stark und gleichmässig ausgebildeten Kegeln dicht besetzt. Bei *Sp. ign.* unterscheidet sich die Anschwellung von der soeben beschriebenen nur da-

durch, dass es an ihrem oberen Teil an ausgebildeten Kegeln mangelt, dagegen mit ganz winzigen papillenartigen Kegelgebilden, welche offenbar als rückgebildete Kegel aufzufassen sind, besetzt; das von den eigentlichen Kegeln eingenommene Gebiet hierdurch schmäler als bei *Syme*, mit sehr schön und regelmässig parallel angeordneten, gleichmässig ausgebildeten, stark entwickelten Kegeln versehen. Bei *Quiteria* und *Crameri* ist die Anschwellung, bezw. das Kegelgebiet noch bedeutend schmäler, fast gleichmässig breit und schwach gebogen (etwa als wenn die Anschwellung bei *Syme* ihrer Mitte entlang von einer mit der gebogenen unteren Grenzlinie parallel laufenden Linie geteilt wäre), mithin von der Palpenwurzel aus in einem schwachen Bogen dem unteren Rande des Basalflecks entlang bis zur vorderen Schuppengrenze sich ziehend. Die Kegel stark und gleichmässig entwickelt, ziemlich kräftig, parallel angeordnet und gerade aufwärts gerichtet, dicht stehend. Besonders bei *Crameri* zeigt die Anschwellung grosse Ähnlichkeit mit einem gebogenen Hornkamm, dessen Zähne den kräftigen regelmässig angeordneten Kegeln entsprechen. Auf dem distalen Ende des Basalflecks finden sich einige Gruben, welche zumeist von den Kegeln und Schuppen bedeckt werden. Chitin hell gelblichbraun.

Caligo Hübn.

Idomeneus L. 2. Teucer L. (Fig. 42). 4.
Beltrao Hübn. 2.

Palpen lang und kräftig, weit über den Kopf hervorragend, aufsteigend, am Grunde ziemlich stark gebogen. Basalglied wie bei *Opsiphanes*. Mittelglied 2 $1/2$ mal so lang, kräftig, an beiden Enden quer abgeschnitten, gleichmässig dick, fast gerade. Endglied länglicher als bei genannter Gattung, zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** derjenigen von *Ops. Quiteria* und *Crameri* ähnlich, aber namentlich am Bauche des Basalgliedes noch dichter und länger, buschig; Mittel- und Endglied ebenfalls sehr dicht und zwar anliegend behaart, jenes mit buschigem Schopf am Rücken.

Basalfleck gedrungen, $1/3$ der Länge des Basalgliedes und nur die halbe Breite der Innenseite einnehmend, von etwa gleicher Form wie bei *Opsiphanes*, noch schärfer von sehr dicht stehenden und den unteren und vorderen Rand der Anschwellung ziemlich weit überragenden Schuppen begrenzt, am proximalen Ende nur sehr unbedeutend ausgezogen, fast quer und schwach gerundet abgeschnitten. Die Anschwellung wie bei *Ops. Syme* fast den ganzen Basalfleck einnehmend, am Grunde des Gliedes am breitesten und distalwärts sich schwach verjüngend, im übrigen derjenigen genannter *Opsiphanes*-Art sehr ähnlich und ebenfalls unten von einer gebogenen, gut

markirten Chitinverdickung begrenzt. Die Kegel sehr stark und gleichmässig entwickelt, regelmässig schön parallel angeordnet, aufwärts gerichtet, an die von *Ops. Syme* und *Sp. ign.* erinnernd. Gruben ähnlich. Chitin hell bräunlich gefärbt.

Dasyophthalma Westw.

Creusa Hübn. 6.

Palpen an Gestalt denen von *Caligo* ähnlich. Endglied jedoch etwas länger. **Behaarung** der Bauchseite des Basalgliedes wie bei genannter Gattung ausserordentlich buschig, aus sehr langen abstehenden Haaren bestehend; die Schuppen der Innenseite weniger dicht stehend als bei *Caligo*, verhältnismässig breiter, länglich, die an den Basalfleck angrenzenden gleichmässig schmal, z. T. den Unterrand der Anschwellung überragend, die auf dem distalen Teil des Gliedes befindlichen überhaupt länger, aber nicht haarähnlich; das Mittelglied ohne merkbar hervortretenden Schopf.

Basalfleck von demjenigen der Gattung *Caligo* kaum verschieden. Die Anschwellung nebst den Kegeln derjenigen genannter Gattung und zwar besonders der von *C. Teucer* gleichkommend. Gruben ähnlich. Chitin hell gelblichbraun.

Fam. X. Satyriden.

I. Haetera-Gruppe.

Haetera Fabr.

Piera L. (Fig. 43). 14.

Palpen ziemlich lang und schmal, über den Kopf hervorragend, aufsteigend, etwas seitlich zusammengedrückt, am Grunde stark gekrümmt. Basalglied gleichmässig gebogen. Mittelglied etwa 2 $1/2$ mal so lang, sehr unbedeutend gebogen, von der Mitte an sich verjüngend. Endglied schlank, gestreckt, zugespitzt. **Behaarung** ziemlich undicht; die Bauchseite mit mässig langen, abstehenden Haaren besetzt, die Innenseite mit etwas keilförmigen, gespaltenen oder gezähnten angedrückten Schuppen bekleidet; der Rücken kurz behaart.

Basalfleck nicht völlig $1/3$ der Länge und beinahe die ganze Breite der Innenseite des Basalgliedes einnehmend, etwas ungleichmässig und am distalen Ende quer abgerundet begrenzt, wie bei allen folgenden Gattungen durch eine Falte von dem Palpenstiel scharf abgegrenzt; am proximalen oberen Teil stark nach hinten ausgezogen. Der grösste Teil des Basalflecks wird von einer stark erhöhten, schuhför-

migen Anschwellung eingenommen, welche den nach hinten ausgezogenen Teil des Basalflecks ausfüllt und nach vorn sowie nach oben und hinten scharf markirt ist, nach unten dagegen unmittelbar und ohne jede Grenze in den angrenzenden Teil des Basalflecks übergeht. Die Anschwellung oder der Vorsprung, mit welchem Namen die Erhöhung vielleicht richtiger zu bezeichnen ist, ziemlich undicht mit Kegeln besetzt, welche auf dessen unterer Hälfte sehr klein, z. T. fast papillenartig sind, auf dem oberen und zwar besonders auf dem proximalen, ausgezogenen Teil dagegen einigermassen gut entwickelt, etwas schmächtig, spitzig, gerade, nach oben und zugleich ein wenig nach vorn gerichtet; ausserhalb des Vorsprungs werden jegliche Kegelgebilde gänzlich vermisst. Vor demselben, auf dem distalen Ende des Basalflecks, kommen einige deutlich zu erkennende Gruben vor. Chitin klar und hell graugelb gefärbt.

Pierella Westw.

Nereis Drury	4.	Lena L. . . .	14.
Rhea Fabr. .	18.	Dracontis Hübn.	2.

Palpen denen von *Haetera* ähnlich, etwas kräftiger und runder. Mittelglied nicht merklich verjüngt. Endglied kürzer und weniger schlank als bei genannter Gattung, länglich zugespitzt. **Behaarung** an die von *Haetera* erinnernd, aber überhaupt dichter.

Basalfleck von etwa gleicher Ausdehnung und Form wie bei genannter Gattung, aber gleichmässiger und bestimmter begrenzt, nach hinten weniger stark ausgezogen. Die Anschwellung hinten etwas zugespitzter, vorn weniger stark erhaben, unten breiter und gleichmässiger in die Oberfläche des Basalflecks übergehend. Kegel auf dem distalen oberen Teil der Anschwellung relativ am höchsten entwickelt, inbezug auf Gestalt und Entwicklungsstufe denen der Gattung *Haetera* gleichkommend. Gruben wie bei dieser.

Antirrhaea Hübn.

Archaea Hübn. 12.

Palpen wie bei *Pierella* kräftiger als bei *Haetera*, aber stärker und gleichmässiger gebogen. Basalglied sehr schwach seitlich zusammengedrückt. Mittelglied kräftiger und runder als das Basalglied, von gleicher Gestalt und relativer Länge wie bei *Pierella*. Endglied kurz, zugespitzt. **Behaarung** einigermassen dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit abstehenden weichen Haaren und wenigen dazwischen stehenden gleichmässig schmalen Schuppen, die des Mittelgliedes mit halb abstehenden

kurzen schuppenähnlichen Haaren dicht besetzt; die anliegenden Schuppen der Innenseite verhältnismässig gross, überhaupt gestreckter als bei den vorhergenannten Gattungen, ziemlich tief zwei- oder dreigezähnt oder gespalten; der Rücken am distalen Ende des Mittelgliedes Andeutung eines kurzen Haarschopfes zeigend; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich gleichmässig quer abgerundet, besonders unten gut begrenzt und zwar wird hier die Grenze von nach einander liegenden Schuppen gebildet, welche zugleich den unteren Rand der Anschwellung unmittelbar begleiten; am proximalen Teil und zwar gleichmässig nach hinten und oben schwach ausgezogen und etwas zugespitzt. Die Anschwellung den grössten Teil des Basalflecks erfüllend, von dessen distaler unterer Ecke fast diagonal sich über den Basalfleck nach der ausgezogenen proximalen oberen Ecke hin ziehend, etwa schräg und unregelmässig schmal eiförmig oder etwa schuhfömig, vorn und oben schwach aber deutlich erhaben; der proximale Teil ihrer sanft gebogenen unteren Grenze durch eine Verdickung des Chitins ziemlich gut markirt. Kegel ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, auf dem distalen unteren Teil derselben klein, nehmen aber proximalwärts und nach oben hin allmählich an Grösse zu, dicht stehend, überhaupt stärker entwickelt aber sonst denen von *Haetera* und *Pierella* ähnlich. Auf dem vorderen Teil der Anschwellung oder unmittelbar vor derselben kommen einige ziemlich grosse, deutliche Gruben vor. Chitin sehr klar und hell weisslichgelb.

II. Lethe-Gruppe.

Meneris Westw.

Tulbaghia L. (Fig. 44). 1.

Palpen lang, über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen, etwas hervorstehend. Basalglied kurz, nicht merklich höher als das Mittelglied, mässig stark gekrümmt. Mittelglied etwa 3 mal so lang, unbedeutend verjüngt, sanft gebogen. Endglied bedeutend kürzer als das Basalglied, länglich eiförmig, abgestumpft, nur sehr wenig abwärts geneigt. **Behaarung** dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit besonders am Grunde sehr langen und feinen, steif abstehenden, die des Mittelgliedes mit kürzeren und verhältnismässig etwas stärkeren, sowie weniger aufrecht stehenden Haaren besetzt; die Innenseite mit gestreckten, zwei- oder dreigeteilten Schuppen bekleidet, auf der distalen oberen Ecke des Basalgliedes gehen die Schuppen in Haare über, welche dort einen kleinen Schopf bilden; der Rücken

mit sehr niedrigem, von der Mitte des Mittelgliedes an distalwärts sich verjüngendem Haarkamm versehen; das Endglied ringsum anliegend beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, fast ebenso breit wie lang, am distalen Ende gerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende etwas stumpfeckig ausgezogen. Der Basalfleck wird zum grössten Teil von einer Erhöhung eingenommen, welche sich vom proximalen Ende des Basalflecks in etwas schräger Richtung bis zur vorderen Schuppengrenze erstreckt; diese Erhöhung ist am oberen und vorderen Rande, welche eine gerundete Ecke bilden, sehr stark erhaben, sich steil von der Oberfläche des Basalflecks erhebend, geht dagegen an ihrer ganzen Länge nach unten ganz unmerklich in den Basalfleck über. Kegel am unteren Rande der Erhöhung sehr klein, nehmen aber nach oben schnell an Grösse zu und sind auf der oberen Hälfte der Erhöhung ziemlich stark entwickelt aber nur mässig dick, einigermassen dicht stehend, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; unterhalb der Erhöhung ist der Basalfleck mit winzig kleinen Kegelgebilden mässig dicht besetzt. Auf der distalen Hälfte der Erhöhung finden sich ein paar zwischen den Kegeln deutlich durchscheinende Gruben. Chitin hell und klar gelblichbraun.

Lethe Hübn.

Chandica Moore 2.

Palpen lang und schmal, über den Kopf hervorragend, vorgestreckt, am Grunde schwach gebogen. Basalglied kurz und hoch, gekrümmt. Mittelglied beinahe $3\frac{1}{2}$ mal so lang, bedeutend niedriger als das Basalglied, in der Mitte am höchsten, dann distalwärts sich allmählich verjüngend, fast gerade. Endglied klein und schlank, ausgezogen zugespitzt, vorwärts geneigt. **Behaarung** nicht besonders dicht; die Bauchseite mit verhältnismässig kurzen, ungleichmässig langen, steif abstehenden Haaren und keilförmigen, tief gespaltenen Schuppen und dazwischen eingemengten Borsten besetzt; die Innenseite mit kleinen zwei- oder dreigezähnten Schuppen bekleidet und zwar sind die unmittelbar vor dem Basalfleck befindlichen sehr undicht und fast gerade aufrecht stehend, die auf dem distalen Teil des Basalgliedes vorkommenden dagegen dichter stehend, angedrückt; der Rücken des Basalgliedes wie auch das ganze Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck beinahe $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende breit und gleichmässig schwach abgerundet, einigermassen bestimmt begrenzt, am proximalen oberen Teil schwach und etwas zugespitzt ausgezogen. Er wird fast gänzlich von einer schwach erhöhten, vorn relativ am deutlichsten begrenzten, aber sonst unbestimmt markirten, breit birnförmigen Anschwellung ausge-

füllt, und zwar nimmt ihr schmälerer Teil die nach hinten ausgezogene Spitze des Basalflecks ein, während ihr gleichmässig schön abgerundetes breiteres Ende die vordere Schuppengrenze desselben erreicht; die Anschwellung, welche unten unmittelbar von anliegenden Schuppen begrenzt wird, ist etwas undicht mit ziemlich schwach entwickelten, regelmässig und schön angeordneten, spitzigen, sanft gebogenen, aufwärts gerichteten Kegeln besetzt, welche auf der distalen Hälfte derselben relativ am besten ausgebildet sind und nach den peripherischen Teilen der Anschwellung hin an Grösse und Frequenz allmählich abnehmen; ausserhalb der Anschwellung kommen nur unmittelbar vor derselben ganz spärlich sehr kleine Kegelgebilde vor. Einige wenige Gruben finden sich neben dem vorderen Rande der Anschwellung. Chitin licht und hell weisslichgelb.

Zophoëssa Westw.

Goalpara Moore 2.

Palpen länger und gleichmässiger gebogen als bei *Lethe*. Basalglied sehr kurz. Mittelglied beinahe 4 mal so lang, sich ziemlich stark verjüngend, schwach gebogen. Endglied schlanker und ausgezogener zugespitzt als bei *Lethe*. **Behaarung** sehr dicht; die Bauchseite mit langen, fein borstenförmigen Haaren und gleichmässig schmalen Schuppen besetzt; die Innenseite mit kleinen, etwas lang gestreckten, flach gespaltenen, anliegenden Schuppen etwa wie bei *Lethe* bekleidet; der Rücken und das Endglied ähnlich beschuppt.

Basalfleck ziemlich gedrungen, gegen $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes und nur die halbe Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende etwas zugespitzt abgerundet, gut begrenzt, am proximalen oberen Teil nur sehr unbedeutend ausgezogen, stumpfwinklig; er wird, wie bei *Lethe*, so gut wie gänzlich von einer schwach erhabenen, breit ellipsenförmigen und proximalwärts etwas spitzig verlängerten, ziemlich deutlich markirten Anschwellung, welche nach der Längsrichtung des Gliedes verläuft, ausgefüllt; diese Anschwellung ist dichter als bei *Lethe* mit überall fast gleichmässig grossen Kegeln besetzt, welche besser entwickelt und stärker gebogen sind als bei genannter Gattung und zwar beschränken sie sich ausschliesslich auf die Anschwellung. Auf dem distalen Ende des Basalflecks, z. T. von den Kegeln überragt, finden sich einige Gruben. Chitin gelblichbraun, die Kegel dunkler gefärbt.

Blanaida Kirby.

(Neope Butl.)

Goschkevitschii Mén. ♂.

Palpen kürzer als bei *Lethe*, aber dennoch deutlich über den Kopf hervorragend, nur sehr schwach seitlich zusammengedrückt. Basalglied nicht merklich höher als das Mittelglied. Dieses 3 mal so lang, gleichmässig verjüngt, sehr schwach wellenförmig gebogen. Endglied gestreckter als bei *Lethe*, gleichmässig schmal. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes aus verhältnismässig grossen, keilförmigen, ziemlich tief gespaltenen abstehenden Schuppen und langen, borstenförmigen Haaren bestehend, die Bauchseite des Mittelgliedes etwa wie bei *Lethe* mit kurzen, breit borstenförmigen Haaren besetzt; die Innenseite mit kleinen, ziemlich scharf gezähnten, anliegenden Schuppen bekleidet, und zwar folgen den auf dem Basalgliede befindlichen gegen den Rücken desselben hin einige viel grössere, meist tief zwei- oder dreigeteilte Schuppen; der Rücken des Mittelgliedes mit einem niedrigen Haarkamm versehen.

Basalfleck etwa $1/2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, überhaupt ziemlich breit, aber am distalen Ende schmäler als bei *Lethe*, wie bei dieser Gattung begrenzt, am proximalen oberen Teil nach hinten ausgezogen und etwas ausgeschwungen, gerundet. Die Anschwellung, welche sich vom Grunde des Basalflecks aus in etwas schräger Richtung bis zur distalen unteren Ecke desselben erstreckt, länglicher als bei *Lethe* und *Zophoëssa*, schmal eiförmig, stärker erhaben, indem ihr distaler oberer Teil sich ziemlich steil von der Oberfläche des Basalflecks erhebt, während die Anschwellung nach unten — wie dies auch bei den vorhergenannten Gattungen der Fall ist — unmerklich in den angrenzenden Teil des Basalflecks übergeht. Kegel ziemlich schwach entwickelt, die auf dem unteren Teil der Anschwellung befindlichen klein, nach oben hin an Grösse zunehmend, undicht stehend, fast gerade; unterhalb der Anschwellung ist der Basalfleck mit sehr kleinen Kegelgebilden undicht besetzt. Gruben wie bei *Zophoëssa*. Chitin ziemlich hell gelblichbraun.

Neorina Westw.

Hilda Doubl. Hew. ♂.

Palpen bedeutend länger und kräftiger als bei *Lethe*, cylindrisch. Basalglied sehr kurz. Mittelglied beinahe 4 mal so lang, von etwa gleicher Höhe wie das Basalglied, unbedeutend gebogen. Endglied kurz, länglich eiförmig, zugespitzt, vorwärts geneigt. **Behaarung** an diejenige von *Blanaida* erinnernd; die Bauchseite

dichter aber weniger steif behaart als bei genannter Gattung; die Schuppen der Innenseite überhaupt grösser und weniger scharf gespalten, gegen den Rücken hin in lange, haarähnliche Schuppen übergehend; der Rücken gleich vor der Mitte des Mittelgliedes den Ansatz eines Haarschopfes zeigend.

Basalfleck etwa $^3/_7$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende quer begrenzt; sein proximaler Teil beinahe in der ganzen Breite gleichmässig schwach nach hinten und oben ausgezogen, abgerundet. Die Anschwellung, welche die vordere Schuppengrenze erreicht, breiter als bei *Blanaida*, sonst an diejenige genannter Gattung erinnernd, vorn und oben gut markirt und ziemlich stark erhaben. Kegel etwas stärker entwickelt, dichter stehend und regelmässiger angeordnet als bei *Blanaida;* der Basalfleck unterhalb der Anschwellung in ähnlicher Weise mit sehr kleinen Kegelgebilden besetzt. Einige Gruben finden sich auf dem distalen Ende der Anschwellung selbst, sowie unmittelbar vor derselben. Chitin hell gelblichbraun.

Rhaphicera Butl.

Satricus Doubl. Hew. 2.

Palpen lang und schmal, nicht merklich seitlich zusammengedrückt, am Grunde stark gebogen. Basalglied kurz, von etwa gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dieses etwas mehr als 2 $^1/_2$ mal so lang, fast gleichmässig hoch, schwach gebogen. Endglied wie bei *Lethe*. **Behaarung** der Bauchseite fast ausschliesslich aus langen, fein borstenförmigen Haaren bestehend, welche auf dem Basalgliede sehr dicht stehen; die Innenseite mit scharf und ungleich zwei- bis viergezähnten, anliegenden Schuppen bekleidet; der Rücken des Mittelgliedes mit niedrigem, gleichmässigem Haarkamm versehen; Endglied anliegend behaart.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende etwas schmäler und bestimmter begrenzt als bei *Lethe*, am proximalen Teil schwach ausgezogen oder fast gleichmässig abgerundet. Die Anschwellung einen grossen Teil des Basalflecks einnehmend, weniger ausgedehnt, aber inbezug auf die Form sowie auf die Stufe der Erhabenheit derjenigen genannter Gattung beinahe gleichkommend. Kegel fast ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, inbezug auf Entwicklungsstufe und auf ihre ganze Anordnung sehr an die der Gattung *Lethe* erinnernd. Einige grosse und deutlich sichtbare Gruben kommen auf derselben Stelle wie bei *Neorina* vor. Chitin hellbraun gefärbt.

Pararge Hübn.

Achine Sc. 6.

Palpen über den Kopf hervorragend, schmal, ziemlich stark gebogen. Basalglied nicht merklich höher als das Mittelglied, gleichmässig gekrümmt. Mittelglied etwas stärker gebogen als bei *Rhaphicera*. Endglied sehr klein, zugespitzt. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes sehr dicht, aus etwas längeren und feiner borstenförmigen Haaren als bei *Rhaphicera* bestehend; die Schuppen der Innenseite ziemlich undicht stehend, flach zwei- oder dreigespalten; Mittel- und Endglied ungefähr wie bei genannter Gattung behaart.

Basalfleck etwa 1/2 der Länge des Basalgliedes und einen grossen Teil der Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende unbestimmt begrenzt, am proximalen Teil sehr schwach ausgezogen, gleichmässig gerundet. Die Anschwellung von der Basis des Gliedes aus distalwärts gegen die vordere Schuppengrenze hin verlaufend, aber weder diese noch die untere Schuppengrenze erreichend, ziemlich breit und etwas schräg eiförmig, schwach und gleichmässig erhaben, nur am oberen Rande sich deutlich von der Oberfläche des Basalflecks erhebend. Kegel schmächtiger und weniger regelmässig angeordnet, im übrigen denen der Gattung *Rhaphicera* gleichkommend; auch unterhalb und unmittelbar vor der Anschwellung giebt es spärlich sehr kleine Kegel. Gruben wie bei mehrgenannter Gattung. Chitin braun.

Amecera Butl. [1]

Aegeria L.	2.	Maera L.	26.
var. Egerides Stgr. (Fig. 45).	4.	Hiera Fabr.	22.

Palpen denen von *Pararge* ähnlich. Die einzelnen Glieder verhalten sich wie bei dieser Gattung. **Behaarung** im wesentlichen mit derjenigen von *Pararge* übereinstimmend.

Basalfleck etwa 1/2 der Länge des Basalgliedes einnehmend, über beinahe die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, distalwärts oft etwas vorgezogen, verschmälert, unbestimmt und ungleichmässig begrenzt, am proximalen Ende quer abgeschnitten oder sehr schwach abgeschrägt. Die Anschwellung nur durch eine fast unmerkliche Erhabenheit angedeutet; dieses schwach erhabene ovale oder ellipsenförmige Gebiet, welches wie bei *Pararge* die vordere Schuppengrenze nicht erreicht und von der unteren weit entfernt bleibt, ziemlich undicht mit einigermassen langen, schmäch-

[1]) *Amecera* ist von Schatz und Röber (Fam. u. Gatt. Tagf. S. 202) noch mit *Pararge* vereinigt.

tigen, schwach gebogenen Kegeln besetzt, welche auf der Mitte des Gebietes relativ am besten entwickelt sind; der Basalfleck im übrigen und zwar besonders der unterhalb jenes Gebietes befindliche Teil sowie sein ganzes distales Ende gleichmässig mit winzig kleinen Kegelgebilden besetzt, welche hier viel verbreiteter als bei *Pararge* vorkommen, sogar zwischen die Schuppen der Innenseite eindringen und dem Basalfleck ein für eine *Satyride* etwas eigenartiges Aussehen verleihen. Gruben wie bei *Rhaphicera* und *Pararge*. Chitin braun.

Ptychandra Feld.

Schadenbergii Semp. 2.

Palpen lang und schmal, hervorstehend, ziemlich gleichmässig gebogen. Basalglied kurz, höher als das Mittelglied. Dieses etwa 3 $^1/_2$ mal so lang, sich schwach verjüngend, sanft wellenförmig gebogen. Endglied schmächtig, spindelförmig, zugespitzt, schwach vorwärts geneigt. **Behaarung** mässig dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit schmal keilförmigen und tief gespaltenen, abstehenden Schuppen sowie mit steifen Haaren und einzelnen Borsten, die des Mittelgliedes mit steif aufrecht stehenden Schuppen und schuppenähnlichen Haaren von wechselnder Länge undicht besetzt; die Innenseite mit ziemlich breiten, scharf zwei- bis fünfgezähnten, anliegenden Schuppen bekleidet; der Rücken des Mittelgliedes mit niedrigem, distalwärts sich verjüngendem Haarkamm versehen; Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, am distalen Ende breit abgerundet oder fast quer und ziemlich bestimmt begrenzt, am proximalen oberen Teil schwach ausgezogen, abgerundet. Die Anschwellung erstreckt sich von der proximalen oberen Ecke des Basalflecks aus in etwas schräger Richtung bis zur vorderen Schuppengrenze, fast ellipsenförmig, oben und vorn sich ziemlich stark von der Oberfläche des Basalflecks erhebend, unten schwach abfallend und in den angrenzenden Teil des Basalflecks übergehend, aber doch dadurch deutlich markirt, dass die Kegel hier eine bestimmte Grenzlinie bilden, welche von der unteren Schuppengrenze ziemlich weit entfernt bleibt und etwa mit dem Bauche des Gliedes parallel verläuft. Kegel fast ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, dicht stehend, nicht besonders lang aber verhältnismässig robust, gleichmässig schön angeordnet, sehr schwach gebogen, zugespitzt; unmittelbar vor der distalen unteren Ecke der Anschwellung folgt ihnen eine geringe Anzahl ganz kleiner Kegelgebilde. Auf dem distalen Teil der Anschwellung kommen einige grosse, deutlich sichtbare Gruben vor. Chitin sehr licht und hell weisslichgelb.

III. Mycalesis-Gruppe.

Mycalesis Hübn.

Asochis Hew. (Fig. 46). 2. Mineus L. 2.

Palpen schmal, bei *Mineus* sehr schmal, aufsteigend, über den Kopf hervorragend, am Grunde stark gekrümmt. Basalglied von etwa gleicher Höhe wie das Mittelglied. Mittelglied $2\,{}^1/_2$ mal so lang oder länger, fast gleichmässig hoch, schwach gebogen. Endglied ausgezogen, feinspitzig, fast gerade aufwärts gerichtet. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes aus langen, abstehenden, schmal keilförmigen oder zungenförmigen, meistenteils tief gespaltenen Schuppen und steifen, borstenförmigen Haaren bestehend, und zwar sind die letzteren am Grunde des Gliedes vorherrschend; die Bauchseite des Mittelgliedes kurz und dicht schuppenähnlich behaart; die Innenseite mit zwei- oder dreigezähnten, bei *Mineus* gleichmässig schön angeordneten, mässig dicht stehenden, anliegenden Schuppen bekleidet; Endglied angedrückt beschuppt.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende gleichmässig abgerundet und gut begrenzt, in der Mitte jedoch etwas spitzig ausgezogen, am proximalen Ende schwach gerundet und von unten an nach oben abgeschrägt. Die Anschwellung nimmt fast den ganzen Basalfleck ein, sie ist unten und vorn unmittelbar von anliegenden Schuppen umgeben, sehr breit ellipsenförmig oder fast kreisrund, schwach und gleichmässig erhaben, nach keiner Seite hin scharf begrenzt, wegen des Auftretens der Kegel auf derselben jedoch einigermassen gut markirt. Kegel auf die Anschwellung beschränkt, dicht stehend, an dem unteren und vorderen Rande derselben klein, sonst aber gut entwickelt, ziemlich lang, gleichmässig schön angeordnet, aufwärts gerichtet, zugespitzt. An dem vorderen Rande der Anschwellung sowie auf dem distalen, vorgezogenen Ende des Basalflecks finden sich einige sehr grosse und deutliche Gruben. Chitin licht hellgelb.

Bicyclus Kirb.

Italus Hew. 2.

Palpen ziemlich lang und schmal, zwischen dem Basal- und Mittelgliede winklig gekrümmt. Basalglied etwa wie bei *Mycalesis*. Mittelglied 3 mal so lang, sehr schwach gebogen. Endglied von ziemlich breiter Basis sich gleichmässig verjüngend, scharf zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem distalen Teil des Mittelgliedes stehend. **Behaarung** dichter, sonst aber im wesentlichen derjenigen genannter Gattung ähnlich.

Basalfleck ungefähr $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende wie bei *Mycalesis* abgerundet und begrenzt, an der proximalen oberen Ecke zugespitzter. Die Anschwellung füllt den ganzen Basalfleck aus, derjenigen von *Mycalesis* beinahe gleichkommend. Kegel stärker entwickelt und gleichmässiger ausgebildet, sonst wie bei genannter Gattung. Gruben und Chitin ähnlich.

IV. Melanitis-Gruppe.

Melanitis Fabr.

Leda L. (Fig. 47). 8. Bankia Fabr. 4.

Palpen mässig lang, ziemlich kräftig, aufsteigend, stark gebogen. Basalglied schwach seitlich zusammengedrückt. Mittelglied etwa 3 mal so lang, gleichmässig hoch, sanft gebogen. Endglied kurz, sich schnell verjüngend, zugespitzt, schwach vorwärts geneigt. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes aus sehr dicht stehenden Haaren bestehend und zwar sind die am Grunde des Gliedes befindlichen lang und gleichmässig schmal; ihnen folgen distalwärts etwas kürzere, meist an ihrem Ende erweiterte, flach gespaltene, schuppenähnliche Haare; die Bauchseite des Mittelgliedes dicht und kurz abstehend schuppenähnlich behaart; die Innenseite mit etwa keilförmigen, zwei- oder dreigezähnten, anliegenden Schuppen mässig dicht bekleidet; der Rücken des Mittelgliedes zeigt in der Nähe des distalen Endes des Gliedes einen deutlichen Haarschopf; Endglied angedrückt beschuppt.

Basalfleck etwas mehr als $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende abgerundet und ziemlich gut begrenzt, am proximalen Ende schwach gleichmässig abgeschrägt, gerundet. Die Anschwellung erstreckt sich von dem hinteren Rande des Basalflecks aus in etwas schräger Richtung über die Mitte desselben gegen die vordere Schuppengrenze hin, die untere Schuppengrenze nicht berührend und oben einen ziemlich breiten Streifen des Basalflecks frei lassend, ungleich ellipsenförmig, schwach erhaben und nicht scharf aber dennoch wenigstens oben deutlich begrenzt, bisweilen auch z. T. unten durch eine schwache Chitinverdickung markirt. Kegel dichtstehend, fast ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, an dem distalen und unteren Rande derselben klein, sonst gut entwickelt und fast gleichmässig gross, ziemlich regelmässig angeordnet, sich neigend, aufwärts gerichtet, fast gerade, spitzig. Am distalen Ende der Anschwellung kommen einige Gruben vor, welche z. T. von den Kegeln bedeckt werden. Chitin licht und hell gelb.

Gnophodes Westw.

Parmeno Doubl. Hew. 2.

Palpen etwas kürzer und weniger kräftig, sonst von ähnlicher Gestalt wie bei *Melanitis.* Basalglied verhältnismässig weniger hoch als bei genannter Gattung, nicht merklich seitlich zusammengedrückt. Mittelglied nicht völlig 3 mal so lang. Endglied etwas ausgezogener. **Behaarung** an die von *Melanitis* erinnernd; die Haare der Bauchseite des Basalgliedes weniger steif und nicht so dicht stehend; die Schuppen der Innenseite gestreckter.

Basalfleck etwa $1/3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, wie bei *Melanitis* begrenzt, am proximalen Ende vorgebuchtet, gerundet. Die Anschwellung etwas grösser und gleichmässiger ellipsenförmig, deutlich erhaben, sehr an die genannter Gattung erinnernd. Kegel denen von *Melanitis* etwa gleichkommend, auf dem obersten Teil der Anschwellung jedoch verhältnismässig etwas kleiner. Gruben und Chitin wie bei *Melanitis.*

Tisiphone Hübn.

Maculata Hopff. 2.

Palpen lang und einigermassen kräftig, deutlich über den Kopf hervorragend, aufsteigend, am Grunde stark gekrümmt. Basalglied kurz, etwas weniger hoch als das Mittelglied, rund, gleichmässig gebogen. Mittelglied $3\,1/2$ mal so lang, cylindrich, sanft wellenförmig gebogen. Endglied etwas ausgezogen, zugespitzt, unbedeutend vorwärts geneigt. **Behaarung** dicht; die Bauchseite des Basalgliedes sehr dicht mit steifen, breit borstenförmigen Haaren besetzt, welche distalwärts überhaupt kürzer werden, die des Mittelgliedes etwa wie bei *Melanitis* und *Gnophodes* behaart; die Schuppen der Innenseite etwas breiter, weniger dicht angedrückt; der Haarkamm des Rückens gleich vor der Mitte des Mittelgliedes einen sehr niedrigen, fast unmerklichen Schopf zeigend, dann sich distalwärts allmählich verjüngend; Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $3/7$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, beinahe über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, am distalen Ende gleichmässig abgerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende schwach vorgebuchtet, gerundet. Die Anschwellung ausgedehnt, beinahe den ganzen Basalfleck ausfüllend, vorn und z. T. unten unmittelbar von den Schuppen umgeben, sehr breit ellipsenförmig, ziemlich schwach aber deutlich und gleichmässig erhaben, nach allen Seiten hin bestimmt begrenzt und durch eine etwas dunklere Linie gut markirt. Kegel auf die Anschwellung beschränkt, einiger-

massen dicht stehend, gleichmässig und parallel angeordnet, überhaupt ziemlich gut entwickelt, wie bei *Gnophodes* auf dem obersten Teil der Anschwellung jedoch recht klein. Gruben wie bei *Melanitis* und *Gnophodes.* Chitin bräunlich gefärbt.

V. Satyrus-Gruppe.

1. Euptychien-Gruppe.

Euptychia Hübn.

Hesione Sulz.	8.	Acmenis Hübn. (Fig. 48).	8.
Lydia Cram.	2.	Libye L.	6.
Eurytus Fabr.	2.	Erichtho Butl.	2.

Palpen deutlich über den Kopf hervorragend, am Grunde ziemlich stark gebogen. Basalglied kurz, rund. Mittelglied wohl 3—3 $^{1}/_{2}$ mal so lang, etwas angeschwollen, in der Mitte am dicksten und dann distalwärts sich merklich verjüngend, schwach wellenförmig gebogen. Endglied meistenteils lang, schlank, zugespitzt, sanft vorwärts geneigt. **Behaarung** variirend, überhaupt mässig dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit langen, aufrecht stehenden, an ihrem Ende oft recht breit erweiterten und z. T. fast schuppenähnlichen oder seltener *(Eurytus)* mit fast ausschliesslich gleichmässig schmalen Haaren und dazwischen eingemengten kurzen Stachelhaaren besetzt; die des Mittelgliedes mit ähnlichen Haaren und zwar von sehr wechselnder Länge sowie mit kurzen, abstehenden Schuppen bekleidet; die Innenseite von ziemlich grossen und breiten, gerundet keilförmigen, zweigeteilten oder zumeist drei- bis viergezähnten angedrückten Schuppen bedeckt; der Haarkamm des Rückens an der distalen Hälfte des Mittelgliedes einen meist kleinen Schopf zeigend; Endglied anliegend behaart und beschuppt.

Basalfleck $^{1}/_{3}$ bis beinahe $^{1}/_{2}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, nur wenig länger als breit, am distalen Ende zuweilen unbedeutend vorgezogen, einigermassen bestimmt begrenzt, am proximalen Ende ausgebuchtet, gleichmässig gerundet. Die Anschwellung variirend, einen grossen Teil des Basalflecks einnehmend, aber doch in der Regel weder die vordere noch die untere Schuppengrenze erreichend, eirund oder ellipsenförmig, bisweilen fast unmerklich *(Hesione)*, meist jedoch deutlich wenn auch schwach und gleichmässig erhaben, aber etwas unbestimmt begrenzt *(Libye, Acmenis* u. A.), selten namentlich am oberen und vorderen Rande sich ziemlich stark von der Oberfläche des Basalflecks erhebend und hierdurch schärfer markirt *(Erichtho).* Kegel einigermassen dicht stehend, hauptsächlich auf die Anschwellung beschränkt, kommen aber auch spärlich unmittelbar vor derselben vor, ziemlich lang aber

schmächtig (bei *Erichtho* jedoch kürzer und dicker), einigermassen gleichmässig ausgebildet, an dem vorderen Rande der Anschwellung jedoch im allgemeinen kleiner, gerade oder sehr schwach gebogen, spitzig. Auf dem distalen, d. i. vorderen Ende der Anschwellung sowie unmittelbar vor derselben finden sich einige deutlich sichtbare Gruben. Chitin licht weisslichgelb.

Oressinoma Westw.

Typhla Doubl. Hew. 4.

Palpen aufsteigend, von ähnlicher Gestalt und Grösse wie bei *Euptychia*. Mittelglied wohl 3 mal so lang wie das Basalglied, fast gleichmässig dick. Endglied etwas kürzer und schlanker als bei *Euptychia*. **Behaarung** dünn, im wesentlichen derjenigen genannter Gattung ähnlich.

Basalfleck am distalen Ende unbedeutend vorgezogen, wie bei *Euptychia* begrenzt. Weil sämtliche zur Untersuchung vorliegenden Palpen am Grunde mehr oder weniger defekt waren, konnte die Anschwellung nebst den auf ihr befindlichen Kegeln nicht untersucht werden. Auf dem distalen Ende des Basalflecks kommen einige grosse und sehr deutliche Gruben vor. Chitin licht und hell weisslichgelb.

Taygetis Hübn.

Virgilia Cram. 7. Andromeda Cram. 4.

Palpen etwas kräftiger als bei *Euptychia*, hervorstehend, einigermassen gleichmässig gebogen. Basalglied wie bei *Euptychia*. Mittelglied kaum 3 mal so lang, von der Mitte an sich distalwärts allmählich verjüngend, schwach wellenförmig gebogen. Endglied wie bei genannter Gattung. **Behaarung** dichter als bei *Euptychia*; die Haare der Bauchseite gleichmässiger schmal und etwas borstenförmig, sonst denen von *Euptychia* ähnlich; die Schuppen der Innenseite regelmässiger angeordnet; der Rücken des Mittelgliedes auf dem distalen Teil (etwa bei dem dritten Viertel der Länge) desselben einen ziemlich starken Schopf zeigend; Endglied wie bei *Euptychia* behaart.

Basalfleck etwa $^3/_7$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, länglich, am distalen Ende gleich und schön abgerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende schwach gerundet, ausgebuchtet. Die Anschwellung ziemlich ausgedehnt, wie bei *Euptychia* sich nicht bis zu den Schuppengrenzen erstreckend, gleichmässig schön ellipsen- oder eiförmig, schwach aber deutlich und gleichmässig erhaben, oben und vorn meist bestimmt begrenzt, unten durch die von den Kegeln gebildete Grenzlinie markirt. Kegel stärker entwickelt und regelmässiger angeordnet, im übrigen etwa wie bei genannter

Gattung. Die auf dem distalen Ende der Anschwellung befindlichen Gruben werden z. T. von den Kegeln bedeckt. Chitin licht hellbräunlich gefärbt.

2. Ypthima-Gruppe.

Ypthima Hübn.

Loryma Hew. 4. Stellera Esch. . . . . 2.
Sakra Moore 2. var. Sempera Feld. 2.
Ceylonica Hew. 2.

Palpen ziemlich lang, über den Kopf hervorragend, etwas hervorstehend, schwach gebogen, rund. Basalglied von gleicher Höhe wie das Mittelglied, gleichmässig gekrümmt. Mittelglied etwa 2 $1/2$ mal so lang oder länger, in der Mitte am dicksten oder fast gleichmässig dick, sehr schwach gebogen. Endglied verhältnismässig sehr lang und schlank, spitzig, unbedeutend vorwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite sehr dicht, aus sehr langen und steif abstehenden, gleichmässig schmalen (*Sakra, Ceylonica*) oder an ihrem Ende etwas erweiterten (*Loryma, Stellera*) Haaren und dazwischen einzeln eingestreuten kurzen Stachelhaaren bestehend; die Innenseite mit länglich eiförmigen, flach gespaltenen, ziemlich regelmässig und schön angeordneten, angedrückten Schuppen mässig dicht bekleidet; der Rücken des Mittelgliedes mit einem Haarkamm versehen, welcher in der Mitte des Gliedes oder gleich vor derselben am höchsten ist, ohne jedoch einen Schopf zu bilden; Endglied angedrückt beschuppt.

Basalfleck $1/3$—$2/5$ der Länge des Basalflecks einnehmend, fast ebenso breit wie lang, am distalen Ende meist gleich gerundet und einigermassen gut begrenzt, am proximalen Ende abgerundet. Die Anschwellung meistens sehr schwach erhaben, bei *Sakra* fast unmerklich und zwar auf ein ellipsenförmiges, nach allen Seiten hin undeutlich begrenztes Gebiet beschränkt, welches etwa die Mitte des Basalflecks einnimmt oder sich der unteren Schuppengrenze nähert und von der Basis des Basalflecks aus sich nur über $3/4$ der Länge desselben erstreckt; bei *Stellera* und *Sempera* ist sie stärker markirt, schwach aber deutlich gewölbt, wenigstens oben und vorn deutlich begrenzt, breit ellipsenförmig und einen grossen Teil des Basalflecks einnehmend, doch weder die vordere noch die untere Schuppengrenze erreichend. Die Kegel auf die Anschwellung oder ein entsprechendes Gebiet beschränkt, ziemlich undicht stehend, schwach entwickelt, an dem unteren und vorderen Rande der Anschwellung sehr klein, schwach gebogen oder fast gerade, spitzig. Auf dem distalen Teil der Anschwellung, bezw. des Kegelgebiets, sowie unmittelbar davor, finden sich mehrere grosse und deutliche Gruben. Chitin hell gelblich.

Xois Hew.

Sesara Hew. 2.

Palpen stärker und gleichmässiger gebogen als bei *Ypthima;* das Endglied etwas kürzer und gleichmässiger schmal, sowie stärker vorwärts geneigt; im übrigen wie bei genannter Gattung. **Behaarung** der Bauchseite weniger dicht als bei *Ypthima*, die Haare viel kürzer, grösstenteils an ihrem Ende erweitert, schuppenähnlich, etwas an diejenige der Gattung *Euptychia* erinnernd; die Schuppen der Innenseite wie bei *Ypthima;* der Haarkamm des Rückens des Mittelgliedes niedriger als bei letztgenannter Gattung; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck am distalen Ende wie bei *Ypthima* abgerundet und begrenzt. Die untersuchten Palpen waren am Grunde fehlerhaft, weshalb der **Basalfleck** nicht näher studirt werden konnte; so viel lässt sich jedoch feststellen, dass *Xois* in dieser Hinsicht eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit mit *Ypthima* und zwar am nächsten mit *Y. Loryma* und Verwandten zeigt. Chitin gelblich.

Coenonympha Hübn.

Oedipus Fabr.	6.	Philea Hübn.	4.
Hero L.	2.	Amaryllis Cram.	2.
Iphis Schiff.	6.	Dorus Esp.	4.
Arcania L.	6.	Pamphilus L. (Fig. 49).	28.

Tiphon Rott. 16.

Palpen über den Kopf hervorragend, von ähnlicher Gestalt wie bei *Ypthima*. Basalglied verhältnismässig kürzer als bei dieser Gattung. Mittelglied $2\,^1/_2$—$3\,^1/_2$ mal so lang wie das Basalglied, cylindrich oder fast unmerklich sich verjüngend, sehr schwach wellenförmig gebogen. Endglied ungefähr wie bei *Ypthima*. **Behaarung** der Bauchseite sehr dicht, aus sehr langen, aufrecht stehenden feinen Haaren, bisweilen ausserdem aus weniger dicht stehenden, an ihrem Ende erweiterten, schuppenähnlichen Haaren bestehend; die Innenseite mit grossen, breiten, gerundet eiförmigen, ungezähnten oder gekerbten, anliegenden Schuppen undicht bekleidet; der Haarkamm auf dem Rücken des Mittelgliedes distalwärts allmählich höher werdend; das Endglied mit Schuppen und kurzen angedrückten Haaren dicht besetzt.

Basalfleck $^3/_7$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, nicht merklich länger als breit, am distalen Ende bisweilen etwas vorgezogen, überhaupt nicht bestimmt begrenzt, am proximalen Ende quer abgeschnitten oder nur sehr unbedeu-

tend ausgeschwungen und abgerundet. Die Anschwellung sehr schwach erhaben, meistenteils fast unmerklich, unbestimmt begrenzt. Das von den Kegeln eingenommene Gebiet ist selten über den grössten Teil des Basalflecks ausgedehnt *(Hero, Arcania)*; es erstreckt sich öfters bis zur Nähe der vorderen Schuppengrenze, ist aber zuweilen recht klein, von eiförmiger bis fast kreisrunder Gestalt und auf das mittlere Drittel der Breite und zwar auf die proximale Hälfte der Länge des Basalflecks beschränkt *(Oedipus, Iphis)*. Kegel schwach entwickelt, oft sehr kurz, undicht stehend, an den peripherischen Teilen und zwar besonders auf dem distalen Ende des Gebietes am kleinsten, fast gerade, spitzig. Auf dem distalen Teil des Basalflecks, unmittelbar vor dem Kegelgebiete, kommen mehrere recht grosse und deutliche Gruben vor. Chitin licht hellgelblich.

Triphysa Zell.

Phryne Pall. 6.

Palpen aufsteigend, ziemlich schwach gebogen, rund. Basalglied wie bei *Coenonympha*. Mittelglied nicht völlig 3 mal so lang, in der Mitte am dicksten, schwach gleichmässig gebogen. Endglied sehr klein, eirund, gestumpft, etwas vorwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite wie bei *Coenonympha* sehr dicht, die Haare etwas weicher und feiner; die Schuppen der Innenseite länglicher und weniger dicht stehend als bei genannter Gattung; der Haarkamm des Rückens ähnlich; das Endglied stark, etwas anliegend behaart.

Basalfleck beinahe $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, sehr unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende quer abgeschnitten. Es findet sich keine merkbare Anschwellung; die Kegel bilden ein durchaus diffuses, längliches, distalwärts sich meist verjüngendes Gebiet, welches von der Basis des Gliedes aus und zwar das mittlere Drittel der Breite des Basalflecks einnehmend, sich etwa über $^3/_4$ der Länge desselben erstreckt. Kegel sehr undicht stehend und verhältnismässig ausserordentlich schwach entwickelt, sehr kurz, gerade, zugespitzt. Auf der distalen Hälfte des Basalflecks finden sich einige recht grosse und deutliche Gruben. Chitin licht und hell gelblichbraun.

Zipaetis Hew.

Scylax Hew. 4.

Palpen ziemlich lang, hervorstehend, wellenförmig gebogen, rund. Basalglied kurz. Mittelglied 3 mal so lang, distalwärts sich unbedeutend verjüngend, schwach

gebogen. Endglied kurz, zugespitzt, vorwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite mässig dicht, aus ziemlich groben und steif abstehenden, borstenförmigen Haaren sowie aus fast schuppenähnlichen solchen von wechselnder aber überhaupt geringer Länge und dazwischen eingemengten Stachelhaaren bestehend; die Schuppen der Innenseite etwa keilförmig, zwei- oder dreigezähnt, undicht stehend, angedrückt; der Haarkamm des Rückens wie bei *Ypthima;* das Endglied anliegend beschuppt und kurz behaart.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende gleich abgerundet, namentlich unten ziemlich gut begrenzt, am proximalen Ende nicht ausgezogen, nur schwach abgeschrägt, stumpfeckig. Die Anschwellung nicht merklich erhaben, ellipsenförmig, beinahe die vordere Schuppengrenze erreichend, dem unteren Rande des Basalflecks genähert. Kegel auf die Anschwellung beschränkt, etwas undicht stehend, ziemlich lang, schmächtig, spitzig, gerade, auf dem proximalen oberen Teil der Anschwellung relativ am besten entwickelt. Gruben wie bei *Coenonympha.* Chitin licht und hellgelblich.

3. Erebien-Gruppe.

Maniola Schrank.

(Erebia Dalm.)

Epiphron Knoch	2.	Parmenio Hübn.	4.
var. Cassiope Fabr.	4.	Tyndarus Boeb.	4.
Pharte Hübn.	2.	Gorge Esp.	4.
Pyrrha Schiff.	6.	Scaea Hübn.	4.
Ceto Ochs.	2.	Pronoë Esp.	4.
Medusa Schiff.	4.	Medea Schiff. (Fig. 50).	4.
Glacialis Esp.	4.	Ligea L.	28.
Alecto Hübn.	2.	Euryale Esp.	6.
Stygne Hübn.	4.	Embla Thunb.	6.

Disa Thunb. 4.

Palpen über den Kopf hervorragend, aufsteigend, hervorstehend, schwach gebogen. Basalglied verhältnismässig lang, meistenteils etwas höher als das Mittelglied, schwach seitlich zusammengedrückt, ziemlich stark gebogen. Mittelglied etwa 2 mal so lang oder länger, schlank, fast gleichmässig hoch. Endglied kurz, länglich, mehr oder weniger stark vorwärts geneigt, bisweilen in der Behaarung des Mittelgliedes verborgen. **Behaarung** der Bauchseite sehr dicht, aus langen und feinen, borstenförmigen Haaren bestehend; die Schuppen der Innenseite von variirender Form, breit

eiförmig und ungezähnt *(Epiphron, Scaea* u. A.) oder ziemlich lang gestreckt und fast gleichmässig schmal, gezähnt *(Medea, Pronoë, Ligea* u. A.), undicht stehend, angedrückt; der Rücken des Mittelgliedes mit ziemlich dünnem Haarkamm, welcher keinen Schopf bildet, versehen; das Endglied ringsum, besonders aber auf der Bauchseite, dicht und ziemlich lang und zwar etwas abstehend behaart.

Basalfleck variirend, kaum $1/_3$ bis ungefähr $1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, im allgemeinen nicht besonders breit, am distalen Ende meist etwas vorgezogen, seltener abgerundet, unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende mehr oder weniger stark ausgeschwungen, gerundet oder stumpfeckig. Die Anschwellung in der Regel unmerklich, selten einigermassen deutlich erhaben und gleichmässig gewölbt *(Ligea)*, allmählich in die angrenzenden Teile des Basalflecks übergehend, niemals scharf markirt; das von den Kegeln eingenommene Gebiet inbezug auf Form und Grösse variirend, bisweilen ziemlich ausgedehnt und einen recht grossen Teil des Basalflecks umfassend *(Medea)*, bei den meisten Arten länglich, von der Basis des Basalflecks aus und zwar der Mitte desselben entlang sich bis zur vorderen Schuppengrenze erstreckend *(Pronoë, Euryale, Embla* u. A.), bisweilen hauptsächlich auf die proximale obere Ecke des Basalflecks beschränkt *(Pyrrha)*, fast immer sehr unbestimmt begrenzt. Kegel undicht stehend, schwach entwickelt, oft sehr kurz, meistenteils gerade, spitzig, in der Regel auf dem proximalen Teil des Gebietes am stärksten ausgebildet und nach den peripherischen Teilen desselben hin allmählich in kleinere übergehend, welche nicht selten über beinahe den ganzen übrigen Teil des Basalflecks zerstreut dastehen. Auf der distalen Hälfte des Basalflecks finden sich einige Gruben. Chitin mehr oder weniger stark bräunlich gefärbt.

Leptoneura Wallengr.

Clytus L. 2.

Palpen von ungefähr gleicher Gestalt wie bei *Maniola*, am Grunde gebogen. Basalglied weniger stark gekrümmt als bei genannter Gattung. Mittelglied wohl $2\,1/_2$ mal so lang, sich sehr allmählich verjüngend, unbedeutend gebogen. Endglied wie bei *Maniola*. **Behaarung** der Bauchseite wie bei dieser Gattung aus langen, feinen Haaren und ausserdem aus langgestreckten Schuppen bestehend; die Innenseite mit z. T. recht kleinen, z. T. — und zwar besonders auf den peripherischen Teilen derselben — mit ziemlich langen, fast gleichmässig breiten, schwach gezähnten Schuppen undicht bekleidet; der Rücken und das Endglied ungefähr wie bei *Maniola* behaart.

Basalfleck etwas mehr als $^{1}/_{2}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende ziemlich lang vorgezogen, verjüngt, unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende nur wenig ausgeschwungen. Eine merkbare Anschwellung ist nicht zu finden. Die Kegel schwach entwickelt und dünnstehend, auf einem ziemlich beschränkten, kreisförmigen, an der proximalen Hälfte des Basalflecks befindlichen Gebiete relativ am dichtesten stehend und am stärksten ausgebildet, im übrigen über einen grossen Teil des Basalflecks, und zwar besonders gegen das distale Ende desselben hin, zerstreut, an die der Gattung *Maniola* erinnernd. Gruben ähnlich. Chitin hellbraun.

4. Satyrus-Gruppe.

Satyrus Latr.

Dryas Sc.	4.	Agave Esp.	2.
Proserpina Cyr. var. Cordula Fabr.	4.	Semele Esp.	28.
Fidia L. (Fig. 51).	4.	Persephone Hübn.	2.
Statilinus Hufn.	4.	Briseis L.	4.
Arethusa Schiff.	4.	Hermione L.	2.
Circe Fabr.	6.	Alcyone Schiff.	2.

Palpen kräftig, kaum über den Kopf hervorragend, aufsteigend, am Grunde stark gekrümmt. Basalglied hoch, ziemlich stark gebogen. Mittelglied etwa $2\,^{1}/_{2}$ mal so lang, weniger hoch als das Basalglied, fast gleichmässig dick, unbedeutend gebogen[1]). Endglied meistenteils klein, am häufigsten länglich eiförmig (bei *Dryas* etwas ausgezogen), gestumpft, mehr oder weniger, gewöhnlich stark abwärts geneigt, nicht selten von der Behaarung des Mittelgliedes bedeckt. **Behaarung** sehr variirend; die Bauchseite stets sehr dicht behaart und zwar sind die Haare steif abstehend, mässig lang und breit schuppenähnlich *(Persephone, Briseis)* oder ganz vorherrschend lang und schmal, borstenförmig *(Dryas, Cordula, Hermione)* oder auch finden sich beiderlei Haarformen zugleich *(Statilinus, Semele, Alcyone)*; die Schuppen der Innenseite ziemlich breit und dichtstehend *(Cordula, Persephone, Briseis)* oder sehr schmal und langgestreckt, dünnstehend *(Statilinus, Hermione, Alcyone)*, mehr oder weniger dicht angedrückt; der Haarkamm auf dem Rücken des Mittelgliedes ohne *(Statilinus)*,

[1]) Nach Wallengren soll das Mittelglied (wenigstens bei *Semele*) in der Mitte höher als das Basalglied sein (Skandinaviens Dagfjärilar, S. 36, 37). Bei allen von mir untersuchten *Satyrus*-Palpen (auch bei denen von *Semele*) ist aber das Basalglied stets merklich höher als das in der Mitte sehr unbedeutend geschwollene Mittelglied.

mit angedeutetem *(Dryas, Agave, Hermione, Alcyone)* oder mit ziemlich gut ausgebildetem und abstehendem Schopf *(Persephone, Briseis)* auf dem distalen Ende des Mittelgliedes; das Endglied anliegend beschuppt oder kurz behaart.

Basalfleck variirend, $^1/_3$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und in der Regel etwas mehr als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, bisweilen schmäler *(Agave)*, mehr oder weniger bestimmt, bei *Persephone* und *Briseis* sehr gut begrenzt, am distalen Ende gewöhnlich abgerundet, am proximalen deutlich ausgeschwungen, stumpfeckig gerundet. Die Anschwellung ziemlich ausgedehnt, beinahe den ganzen Basalfleck einnehmend und oft sowohl die vordere als die untere Schuppengrenze berührend, meistenteils breit und etwas schräg ei- oder ellipsenförmig, bei einigen Arten *(Cordula, Arethusa, Semele)* schwach erhaben und unbestimmt begrenzt, bei anderen *(Persephone, Briseis, Hermione, Alcyone* etc., besonders aber bei *Fidia)* wenigstens oben und zumeist auch vorn recht stark erhaben und sich steil von der Oberfläche des Basalflecks erhebend, somit nach diesen Seiten hin sehr gut markirt, nach unten aber meist ohne merkbare Grenze in den angrenzenden Teil des Basalflecks übergehend. Kegel fast ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, im allgemeinen dicht stehend und gut entwickelt, verhältnismässig recht kräftig, in der Mitte der Anschwellung meist am dichtesten stehend und ihre höchste Entwicklungsstufe erreichend (mit Ausnahme von *Persephone*, bei welcher Art die Kegel auf einem den unteren Rand der Anschwellung begleitenden, gebogenen Streifen am besten ausgebildet sind), fast gleichmässig dick, gerade, zugespitzt. Einige Gruben finden sich auf dem distalen Ende der Anschwellung, wo sie oft von den Kegeln bedeckt werden, sowie vor derselben neben der vorderen Schuppengrenze. Chitin ziemlich licht gelbbraun.

Aphantopus Wallengr.[1])

Hyperanthus L. 34.

Palpen mässig lang, weniger kräftig als bei *Satyrus*, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied ein wenig höher als das Mittelglied, mässig stark gekrümmt. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang, wie bei *Satyrus* fast gleichmässig dick, sanft wellenförmig gebogen. Endglied ausgezogen, deutlich länger als das Basalglied, allmählich

[1] *Aphantopus*, diese von Wallengren (Skand. Dagfj. S. 30) für *Hyperanthus L.* aufgestellte Gattung wird von Schatz und Röber mit *Satyrus* Latr. vereinigt, obwohl ihre generische Trennung von ihnen als ziemlich gerechtfertigt angesehen wird. Weil *Aphantopus* u. A. auch durch bedeutend schlankeren Bau der Palpen und namentlich durch das verhältnismässig recht lange Endglied von *Satyrus* sich unterscheidet, stehe ich nicht an, sie als selbständige Gattung zu betrachten.

verjüngt, zugespitzt, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite dicht, aus sehr langen und feinen, abgestutzten und flach gekerbten, gerade aufrecht stehenden oder am Endgliede neigenden und spärlicher vorkommenden Haaren bestehend; die Innenseite mit eirund-keilförmigen, zwei- oder dreigezähnten Schuppen mässig dicht bekleidet; der Rücken mit einem sehr niedrigen Haarkamm versehen, ohne Schopf.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, am distalen Ende abgerundet, ziemlich gut begrenzt, am proximalen Ende nur unbedeutend stumpfeckig ausgezogen. Die Anschwellung so gut wie den ganzen Basalfleck ausfüllend, breit ungleichmässig eiförmig, schwach aber dennoch einigermassen deutlich erhaben, ziemlich unbestimmt begrenzt. Die Kegel schwach entwickelt, ziemlich dünnstehend, hauptsächlich auf die Anschwellung beschränkt, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; die proximalen überhaupt etwas stärker ausgebildet, die distalen und am oberen Teil der Anschwellung befindlichen meist sehr klein, in spärlich vorhandene, z. T. papillenartige, winzig kleine Kegelgebilde übergehend. Einige recht deutliche Gruben finden sich auf dem distalen Teil der Anschwellung sowie unmittelbar vor derselben. Chitin hellbräunlich.

Epinephele Hübn.

Lycaon Hübn. 8. Tithonus L. 4.
Janira L. . . 42. Ida Esp. . 4.
Pasiphaë Esp. 4.

Palpen weniger kräftig als bei *Satyrus*, wie bei dieser Gattung gekrümmt. Basalglied weniger hoch als bei *Satyrus*, aber dennoch etwas höher als das Mittelglied, rund, gleichmässig gebogen. Mittelglied 3 mal so lang, im übrigen wie bei *Satyrus*. Endglied ausgezogen, ziemlich schlank, zugespitzt. **Behaarung** der Bauchseite sehr dicht, teils aus langen und schmalen, borstenförmigen, teils aus kürzeren und breiteren, schuppenähnlichen, steif abstehenden Haaren bestehend: die Schuppen der Innenseite länglich, zwei- oder dreigezähnt, mässig dicht stehend, angedrückt; der Haarkamm des Rückens beim zweiten Drittel der Länge des Mittelgliedes einen schwachen Schopf zeigend; das Endglied mehr oder weniger anliegend behaart.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende ziemlich gleichmässig abgerundet und gut begrenzt, am proximalen Ende nicht merklich *(Pasiphaë)* oder nur wenig ausgeschwungen *(Lycaon, Janira)*, gerundet oder etwas stumpfeckig. Die Anschwellung bei *Pasiphaë* verhältnismässig klein, bei *Ida*, *Lycaon* und *Janira* einen grossen Teil des Basalflecks einnehmend, breit eiförmig oder fast rund, schwach aber wenigstens oben deutlich erhaben, niemals scharf markirt. Kegel ziemlich dicht stehend und einigermassen wohl entwickelt, spitzig, nicht

ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, sondern namentlich distalwärts in schliesslich sehr kleine und ziemlich undicht stehende Kegelgebilde übergehend. Gruben wie bei *Satyrus*. Chitin ziemlich licht bräunlich gefärbt.

Melanargia MEIG.

Galathea L. . .	6.	Russiae ESP. .	8.
Lachesis HÜBN.	4.	Occitanica ESP.	4.

Palpen von ungefähr gleicher Länge und Dicke wie bei *Epinephele*, am Grunde gleichmässiger gebogen, etwas hervorstehend. Basalglied wie bei genannter Gattung. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang, sehr schwach winklig wellenförmig gebogen. Endglied wie bei *Epinephele*. **Behaarung** der Bauchseite sehr dicht, vorwiegend aus langen und schmalen Haaren und verhältnismässig spärlichen, grossen, gleichmässig breiten, abstehenden Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite etwa ellipsenförmig, die auf dem distalen Ende des Basalgliedes befindlichen gestreckter, ungezähnt oder schwach gezackt, dünnstehend, angedrückt; der Haarkamm des Rückens an der schwach stumpfwinkligen Biegung des Mittelgliedes einen niedrigen, breiten Schopf bildend; das Endglied halb anliegend kurz behaart.

Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, gestreckter und weniger bestimmt begrenzt als bei *Epinephele*, am proximalen Ende gerundet stumpfeckig ausgeschwungen. Die Anschwellung ziemlich ausgedehnt, schwach gleichmässig gewölbt, oben nur wenig bestimmt begrenzt, nach unten in den Basalfleck unmerklich übergehend, bisweilen etwas heller gefärbt. Kegel etwas dichter stehend, ein länglicheres und unten markanter begrenztes Gebiet einnehmend, im übrigen wie bei *Epinephele*. Einige undeutliche Gruben finden sich auf dem distalen Ende des Basalflecks. Chitin bräunlich gefärbt.

Heteronympha WALLENGR.

Philerope BOISD. 8.

Palpen länger, aber von fast gleicher Dicke und am Grunde ebenso stark gekrümmt wie bei *Satyrus*. Basalglied sehr kurz, an das von *Epinephele* erinnernd. Mittelglied wohl 3 $^1/_2$ mal so lang, wie bei *Melanargia* gebogen. Endglied ungefähr wie bei letztgenannter Gattung. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes sehr dicht, aus langen, schmalen, steif abstehenden Haaren bestehend; die Bauchseite des Mittelgliedes dicht mit abwechselnden kürzeren, schuppenähnlichen und spärlicher mit

langen, borstenartigen Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite ziemlich dünnstehend, anliegend, und zwar sind die an den Basalfleck angrenzenden klein und länglich, die auf dem distalen Ende des Basalgliedes befindlichen langgestreckt, gleichmässig breit, schwach gekerbt; der Rücken des Mittelgliedes mit dichtem Haarkamm versehen, ohne Schopf; das Endglied anliegend behaart.

Basalfleck beinahe $1/2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, an den von *Melanargia* erinnernd, am proximalen Ende kaum ausgeschwungen, stumpfwinklig abgerundet. Die Anschwellung ziemlich ausgedehnt, die vordere Schuppengrenze beinahe erreichend, ellipsenförmig, oben und z. T. auch vorn sich ziemlich merkbar von der Oberfläche des Basalflecks erhebend, unten wie bei *Melanargia* ausgeglichen. Kegel dicht stehend, ziemlich gut entwickelt, regelmässig schön angeordnet, im übrigen wie bei *Melanargia* und *Epinephele*. Gruben ähnlich. Chitin ziemlich hell gelblichbraun.

Oeneis Hübn.

Jutta Hübn.	8.	Norna Thunb.	4.
Aello Esp. .	6.	Bore Schn. .	2.

Palpen etwas länger, aber nicht völlig so kräftig wie bei *Satyrus*, am Grunde weniger stark gebogen. Basalglied verhältnismässig lang, etwas höher als das Mittelglied, aber nicht so hoch wie bei genannter Gattung. Mittelglied 2—2 $1/2$ mal so lang, übrigens wie bei *Satyrus*. Endglied ziemlich klein, länglich. **Behaarung** der Bauchseite buschig, aus sehr feinen und langen, schmal borstenartigen Haaren bestehend; die Schuppen der Innenseite lang, gleichmässig schmal, sehr dünnstehend, angedrückt; der Haarkamm des Rückens ziemlich hoch, ungleich, ohne Schopf; das Endglied halb abstehend, fein behaart.

Basalfleck klein, nur etwa $1/3$ der Länge des Basalgliedes und nicht viel mehr als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende unbedeutend ausgeschwungen, gerundet stumpfeckig. Die Anschwellung so gut wie den ganzen beschränkten Basalfleck einnehmend, breit ellipsenförmig oder gerundet, meistens schwach, bei *Aello* fast unmerklich erhaben, bei *Norna* dagegen deutlich und gleichmässig gewölbt, niemals scharf markirt, bisweilen von hellerer Farbe als die übrigen Teile des Basalflecks. Kegel hauptsächlich auf die Anschwellung beschränkt, dünnstehend und schwach entwickelt, kurz und schmächtig, am Ende schwach gebogen, spitzig. Auf dem distalen Ende des Basalflecks, unmittelbar vor der Anschwellung, finden sich einige, bisweilen sehr deutliche Gruben. Chitin braun.

VI. Pronophila-Gruppe.

Steroma WESTW.

Modesta STGR. 2.

Palpen ziemlich kurz, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied kurz, gleichmässig gekrümmt. Mittelglied annähernd 3 mal so lang, dicker als das Basalglied, etwas angeschwollen, sanft wellenförmig gebogen. Endglied klein, nur $^2/_3$ des Basalgliedes, eiförmig, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** an der Bauchseite aller Glieder gleichmässig, dicht, aus langen und steifen, borstenartigen, aufrecht stehenden Haaren bestehend; die Innenseite zumeist mit keilförmigen, flach zwei- oder dreigezähnten Schuppen ziemlich dünn bekleidet, und zwar werden die des Mittelgliedes gegen die Bauchseite desselben hin von haarähnlichen Schuppen ersetzt; der Rücken mit einem Haarkamm versehen, welcher keinen deutlichen Schopf bildet.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, distalwärts ein wenig verjüngt, ungleich begrenzt, am proximalen Ende stumpfeckig ausgezogen. Es findet sich keine deutlich erhabene Anschwellung; die Kegel nehmen ein längliches, schräg und zugespitzt schmal eiförmiges und einigermassen markant begrenztes proximales Gebiet ein, welches von der Mitte des ausgebuchteten Hinterrandes des Basalflecks aus etwas schräg distalwärts und nach unten hin bis über die Mitte der Länge desselben verläuft. Die Kegel ziemlich gut und gleichmässig entwickelt, gerade, spitzig, einigermassen parallel aufwärts gerichtet, die auf dem distalen Ende des Gebietes stehenden etwas kleiner; ausserhalb desselben kommen keine Kegelgebilde vor. Am distalen Teil des Gebietes sowie vor demselben finden sich mehrere recht deutliche grosse Gruben. Chitin hell gelblichbraun.

Elina BLANCH.

Vanessoides BL. 2.

Palpen ziemlich lang, am Grunde gebogen. Basalglied wie bei *Steroma*. Mittelglied nur $2\,^1/_3$ mal so lang, fast unmerklich verjüngt, gerade. Endglied ausgezogen, mehr als $^1/_3$ des Mittelgliedes betragend, dünn, zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite derjenigen von *Steroma* ähnlich, auf dem Endgliede aber kürzer; die Schuppen der Innenseite am Mittelgliede zum grossen Teil haarähnlich; der Haarkamm des Rückens wie bei genannter Gattung.

Weil die Palpen am Grunde fehlerhaft waren konnte ich den **Basalfleck** nicht untersuchen.

Eteona Westw.

Tisiphone Boisd. 2.

Palpen ziemlich lang, hervorstehend, schwach wellenförmig gebogen. Basalglied kurz, merklich höher als das Mittelglied, gleichmässig gekrümmt. Mittelglied wohl 3 mal so lang, schlank, sich allmählich verjüngend. Endglied fast gleichlang wie das Basalglied, zugespitzt, deutlich vorwärts geneigt. **Behaarung** ziemlich dünn; die Bauchseite mit besonders am Mittelgliede ziemlich kurzen, sehr steifen, borstenartigen Haaren von wechselnder Länge, sowie mit einzelnen schmal keilförmigen, abstehenden Schuppen besetzt; die Innenseite mit länglichen, etwa keilförmigen, scharf zwei- oder dreigezähnten, schwach angedrückten Schuppen bekleidet; der Haarkamm des Rückens bis zur Mitte des Mittelgliedes, wo er am höchsten ist, schwach ausgebildet, keinen deutlichen Schopf zeigend; das Endglied anliegend beschuppt und kurz behaart.

Basalfleck beinahe $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, distalwärts ziemlich schnell und gleichmässig verjüngt, etwas unbestimmt und ungleich begrenzt, am proximalen Ende deutlich ausgeschwungen, stumpfeckig. Die Anschwellung ausgedehnt, einen grossen Teil des Basalflecks einnehmend, von der Basis desselben aus und zwar seiner Mitte entlang fast bis zur vorderen Schuppengrenze sich erstreckend, ungleich und etwas schräg ellipsenförmig, schwach aber deutlich und gleichmässig erhaben, namentlich am distalen Ende unbestimmt begrenzt. Kegel hauptsächlich auf die Anschwellung beschränkt, dicht stehend, gut entwickelt, verhältnismässig kräftig, distalwärts kleiner werdend, schliesslich in ganz kleine, dünnstehende Kegelgebilde übergehend, fast gerade, spitzig. Einige Gruben kommen auf dem distalen Ende vor, z. T. von den Kegeln bedeckt. Chitin ziemlich dunkelbraun, die Anschwellung etwas heller.

Lymanopoda Westw.

Ferruginosa Butl. . . .	2.	Larunda Hopff. .	2.
Albocincta Hew. (Fig. 52).	2.	Affineola Stgr. .	2.

Palpen lang, aufsteigend, etwas vorgestreckt, nur am Grunde gebogen. Basalglied kurz, etwa von gleicher Höhe wie das Mittelglied, stark und gleichmässig gekrümmt, in der Mitte am schmalsten. Mittelglied 3 $^1/_2$ mal so lang, cylindrisch, gerade oder sanft wellenförmig gebogen. Endglied etwa von gleicher Länge wie das Basalglied, dünn, spitzig, in fast gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite an diejenige von *Steroma* erinnernd; die Schuppen der Innenseite

länglich und zwar sind die auf dem distalen Ende des Basalgliedes befindlichen langgestreckt fast gleichmässig schmal, spitzt gezähnt, dünnstehend, angedrückt; der Haarkamm des Rückens ziemlich gleichmässig niedrig *(Albocincta, Affineola)* oder an der distalen Hälfte des Mittelgliedes merklich höher *(Ferruginosa, Larunda)*, aber doch keinen Schopf zeigend; der Endglied halb abstehend kurz behaart.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am Grunde beinahe über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, distalwärts sich allmählich schräg nach oben verjüngend, etwas zugespitzt, am distalen Ende fast den Rücken des Gliedes erreichend, fein quer gestreift; am proximalen Ende durch eine schwache Falte von dem Palpenstiele geschieden, wenig ausgeschwungen, von unten an nach oben ziemlich gleichmässig abgeschrägt. Es findet sich keine merkbare Anschwellung, sondern die Kegel nehmen ein langgestrecktes, spitzig eiförmiges oder keilförmiges, nur oben einigermassen markant begrenztes Gebiet ein, welches etwa die gleiche Ausdehnung wie die Anschwellung bei *Eteona* besitzt, die vordere Schuppengrenze sogar berührend. Kegel mässig stark entwickelt, auf dem proximalen Teil des Gebietes relativ am grössten sowie am dichtesten stehend, distalwärts und nach den Seiten hin allmählich an Grösse und Frequenz abnehmend, schmal, gerade, spitzig; winzig kleine Kegelgebilde finden sich spärlich oberhalb des Gebietes. Auf dem distalen Ende des Basalflecks, zwischen den dort sehr kleinen Kegelgebilden, kommen einige deutliche Gruben vor. Chitin hell gelbbraun.

Pronophila Westw.

Thelebe Doubl. Hew. 2.

Palpen sehr lang und schlank, weit über den Kopf hervorragend, vorgestreckt, am Grunde gebogen. Basalglied kurz, höher als das Mittelglied, gleichmässig gekrümmt. Mittelglied 3 $^1/_2$ mal so lang, sehr schlank, rund, sehr allmählich verschmälert, unbedeutend gebogen. Endglied länger als das Basalglied, cylindrisch, zugespitzt, ziemlich stark abwärts geneigt. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes mit am Grunde des Gliedes langen, sonst überhaupt ziemlich kurzen, steifen, borstenartigen Haaren und haarähnlichen Schuppen einigermassen dicht besetzt; die Bauchseite des Mittelgliedes mit gerade aufrecht stehenden, haarähnlichen Schuppen und einzelnen borstenförmigen und stachelartigen Haaren dicht bekleidet; die Schuppen der Innenseite klein, länglich, schwach gezähnt, mässig dicht stehend, angedrückt, die auf dem distalen Ende des Basalgliedes vorkommenden etwas grösser; der Haarkamm des Rückens sehr niedrig; das Endglied kurz behaart und beschuppt.

Basalfleck $1/2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, wie bei *Lymanopoda* am Grunde des Gliedes am breitesten, distalwärts etwas schneller verjüngt als bei genannter Gattung, am proximalen Ende nicht merklich ausgeschwungen, gleichmässig gerundet. Die Anschwellung sehr ausgedehnt, etwas schräg und spitzig eiförmig, breiter und plötzlicher verjüngt als das Kegelgebiet bei *Lymanopoda*, im übrigen von ganz gleicher Ausdehnung wie dieses, deutlich aber flach gewölbt, besonders oben, aber auch unten ziemlich markant, vorn dagegen weniger deutlich begrenzt. Kegel sehr dicht stehend, ziemlich lang, aber schmächtig, schwach gebogen, spitzig, regelmässig angeordnet, wie bei *Lymanopoda* distalwärts an Grösse abnehmend, schliesslich in winzig kleine Kegelgebilde übergehend, welche auch ausserhalb und zwar vor der Anschwellung spärlich dastehen. Gruben wie bei *Lymanopoda*. Chitin gelblichbraun.

Lasiophila Feld.

Prosymna Hew. 2.

Palpen etwas länger und weniger schmächtig als bei *Pronophila*. Basalglied kurz, im wesentlichen mit dem von *Lymanopoda* übereinstimmend. Mittelglied wohl $3\,1/2$ mal so lang, fast unmerklich verschmälert, sehr schwach wellenförmig gebogen. Endglied wie bei *Pronophila* länger als das Basalglied, aber dicker, schneller verjüngt, weniger spitzig und weniger stark abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite überhaupt dichter, sonst derjenigen von *Lymanopoda* ähnlich; die Schuppen der Innenseite dagegen an die von *Pronophila* erinnernd, aber etwas gestreckter, meist dreigezähnt; der Haarkamm des Rückens etwa wie bei *Lymanopoda*; das Endglied dichter beschuppt und behaart als bei den genannten Gattungen.

Basalfleck $2/5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Form und Begrenzung wie bei *Pronophila*, am proximalen Ende jedoch mehr mit dem von *Pedaliodes* und *Lymanopoda* übereinstimmend. Die Anschwellung beinahe von gleicher Form und Ausdehnung wie bei *Pronophila*, aber noch weniger stark erhaben und nur oben einigermassen bestimmt begrenzt. Kegel weniger stark entwickelt, im übrigen wie bei letztgenannter Gattung. Gruben ähnlich. Chitin licht hellgelb.

Pedaliodes Butl.

Perperna Hew. 2.

Palpen kürzer und am Grunde stärker gekrümmt als bei *Pronophila*. Basalglied am Grunde merklich höher als an seinem distalen Ende, welches weniger hoch als das Mittelglied ist, fast unmerklich seitlich zusammengedrückt, stark gebogen. Mit-

telglied beinahe 3 mal so lang, etwas angeschwollen, von der Mitte an sich allmählich verjüngend, sehr schwach gebogen. Endglied von fast gleicher Länge wie das Basalglied, wie bei *Pronophila* schlank und zugespitzt, aber nur unbedeutend abwärts geneigt. **Behaarung** mässig dicht; die Bauchseite mit abstehenden, meist tief und scharf gezähnten, z. T. haarähnlichen Schuppen sowie mit längeren, an ihrem Ende oft unbedeutend erweiterten Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite überhaupt grösser, sonst an diejenigen von *Pronophila* erinnernd; der Rücken mit niedrigem Haarkamm; das Endglied mit schwach angedrückten, schuppenähnlichen Haaren bekleidet.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, von der Mitte an sich wie bei *Pronophila* verjüngend, ähnlich begrenzt, am proximalen Ende deutlicher ausgeschwungen, wie bei *Lymanopoda* stumpfeckig abgerundet. Die Anschwellung von etwa gleicher Ausdehnung wie bei *Pronophila*, schwach und ungleichmässig erhaben, nur oben deutlich gewölbt und von einer nach unten gebogenen Linie begrenzt, übrigens ohne merkbare Grenze in den Basalfleck übergehend. Kegel überhaupt ziemlich schwach entwickelt, auf dem proximalen Teil der Anschwellung am grössten und ziemlich dicht stehend, nach unten sowie distalwärts in sehr kleine, undicht zerstreute Kegelgebilde übergehend. Gruben wie bei *Lymanopoda* etc. Chitin licht hellgelb.

Corades DOUBL. HEW.

Enyo HEW. 2.

Palpen sehr an die von *Lasiophila* erinnernd, nur etwas kräftiger und stärker gebogen. Basalglied von gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dieses wohl 3 mal so lang, fast gleichmässig hoch. Endglied von etwa gleicher Länge wie das Basalglied, etwas stärker als bei *Lasiophila*, wie bei *Pronophila* geneigt. **Behaarung** von derjenigen der Gattung *Lasiophila* nur wenig verschieden; die Schuppen der Innenseite etwas schmäler, die auf dem distalen Ende des Basalgliedes befindlichen länger und dichter stehend.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am proximalen Ende verhältnismässig weniger breit und am distalen Ende abgerundeter, sonst von demjenigen der vorgenannten Gattungen nur wenig abweichend, am proximalen Ende wie bei *Pedaliodes* ausgeschwungen. Die Anschwellung inbezug auf Form und Ausdehnung mit der von *Lasiophila* übereinstimmend, aber oben steiler gewölbt und schärfer markirt, von einer ungleichmässigeren Linie begrenzt. Kegel inbezug auf Entwicklungsstufe, Gestalt und Anordnung denen von *Lasiophila* ähnlich. Gruben und Chitin wie bei dieser Gattung.

Abweichende Formen.

Zethera Feld.

Musa Feld. (Fig. 53). 2. Hestioides Feld. 2.

Palpen nicht besonders lang, aber ziemlich kräftig, aufsteigend, ziemlich stark gebogen, rund. Basalglied gekrümmt. Mittelglied wohl 2 mal so lang, ziemlich stark, cylindrisch, schwach gebogen. Endglied klein, bedeutend schlanker als das Mittelglied, eiförmig zugespitzt, etwas abwärts geneigt. **Behaarung** bei den beiden Arten etwas verschieden; die Bauchseite des Basalgliedes mit kurzen, halb anliegenden, schuppenähnlichen und steif sowie breit borstenartigen Haaren besetzt; die Innenseite mit unmittelbar an dem Basalfleck länglichen, zumeist zweigeteilten *(Musa)* oder zum grossen Teil viergezähnten *(Hestioides)* und zwar ziemlich tief gespaltenen Schuppen mässig dicht bekleidet, welche distalwärts und besonders nach der distalen oberen Ecke des Basalgliedes zu von grösseren und gestreckteren Schuppen und schuppenähnlichen Haaren ersetzt werden; das Mittelglied bei *Musa* kurz und gleichmässig angedrückt beschuppt, ohne jegliche abstehenden Haare am Bauche, bei *Hestioides* dagegen mit langen und schmalen, anliegenden Schuppen sowie mit halb abstehenden, borstenartigen Haaren bekleidet.

Basalfleck etwas mehr als $^{1}/_{3}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil breit abgerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende breit und stark ausgezogen, stumpfeckig. Die Anschwellung sehr gross, so gut wie den ganzen Basalfleck ausfüllend, nach allen Seiten hin, besonders aber nach oben und vorn hin sehr bestimmt begrenzt, und zwar erhebt sie sich in etwas unregelmässig kuppelförmiger Gestalt steil von der Oberfläche des Basalflecks, sehr stark und gleichmässig gewölbt. Die Kegel auf die Anschwellung beschränkt, ziemlich dicht stehend, namentlich die auf dem oberen Teil derselben befindlichen gut entwickelt und ziemlich kräftig, schwach gebogen, meist aufwärts gerichtet, spitzig. Unmittelbar vor der Anschwellung finden sich einige undeutliche Gruben. Chitin bräunlich gefärbt.

Bia Hübn.

Actorion L. (Fig 54). 4.

Palpen lang und ziemlich schmal, über den Kopf hervorragend, am Grunde gebogen, an ihren Spitzen auseinanderstehend. Basalglied kurz, etwas höher als das Mittelglied, sehr schwach gekrümmt. Mittelglied beim ♂ nicht völlig, beim ♀ wohl 3 mal so lang, schlank, in der Mitte am schmalsten, sanft gebogen. Endglied klein,

zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite ziemlich dicht, aus etwas schief abstehenden, bezw. sich neigenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren bestehend; die Schuppen der Innenseite länglich, etwa lanzettähnlich keilförmig, flach zweigeteilt, die an den Basalfleck angrenzenden aufrecht stehend, die übrigen anliegend, überhaupt ziemlich dünn stehend; Mittel- und Endglied anliegend beschuppt, jenes am Rücken mit einem niedrigen Haarkamm versehen, ohne Schopf.

Basalfleck ziemlich gedrungen, etwa $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes und etwas mehr als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Teil gleichmässig abgerundet, gut begrenzt, am proximalen Ende nach oben ziemlich stark ausgezogen, gleichmässig abgeschrägt. Die Anschwellung einen grossen Teil des Basalflecks einnehmend, am Rücken des Gliedes eine streifenartige Partie frei lassend, etwas ungleichmässig nierenförmig, oben und vorn gut begrenzt und sich deutlich von der Oberfläche des Basalflecks erhebend, unten durch eine distinkte, gebogene Grenzlinie markirt, mässig stark und etwas flach erhaben. Die Kegel auf die Anschwellung beschränkt, dicht stehend, gut und gleichmässig entwickelt, ziemlich regelmässig parallel angeordnet, aufwärts gerichtet, schwach gebogen oder fast gerade, spitzig, die an dem vorderen Rande der Anschwellung befindlichen überhaupt kleiner. Auf dem distalen Ende der Anschwellung sowie unmittelbar vor demselben finden sich einige Gruben. Chitin klar und hell gelblichbraun.

Elymnias Hübn.

Undularis Drury (Fig. 55). 4. Lais Cram. 4.

Palpen lang, deutlich über den Kopf hervorragend, hervorgestreckt, nur schwach gebogen. Basalglied von etwa gleicher Höhe wie das Mittelglied, unbedeutend gekrümmt. Mittelglied etwa 3 mal so lang, fast gleichmässig hoch, rund, sehr schwach wellenförmig gebogen. Endglied klein, länglich eiförmig, zugespitzt, etwas abwärts geneigt. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes dicht, aus ziemlich kurzen, abstehenden oder etwas vorwärts sich neigenden Haaren bestehend; die Innenseite des Basalgliedes mit recht dicht stehenden Schuppen bekleidet und zwar sind die an den Basalfleck angrenzenden aufrecht stehend, und sehr breit, etwa gerundet keilförmig, sonst anliegend, besonders bei *Lais* scharf und ziemlich tief, zumeist vier- oder fünfgezähnt, gleichmässig schön dachziegelartig angeordnet, gegen das Ende des Gliedes hin an Grösse zunehmend; das Mittelglied am Bauche mit wenig abstehenden und zwar denen der Innenseite ähnlichen Schuppen sowie mit zwischen denselben stehenden, verhältnismässig wenigen, kurzen schuppenähnlichen Haaren besetzt; der

Haarkamm des Rückens dicht, auf der distalen Hälfte des Mittelgliedes einen deutlichen, wenn auch ziemlich niedrigen Schopf bildend; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, fast ebenso breit wie lang, am distalen Teil etwa halbkreisförmig gleichmässig abgerundet, sehr gut begrenzt, am proximalen Ende schwach stumpfeckig ausgebuchtet. Die Anschwellung den ganzen Basalfleck mit Ausnahme eines schmalen Streifens am Rücken des Gliedes einnehmend, fast kreisförmig oder am oberen Rande in der Mitte etwas eingezogen, sich deutlich von der Oberfläche des Basalgliedes erhebend, und zwar ist sie namentlich am oberen und vorderen Rande stark und steil gewölbt, aber auch am unteren Rande gut markirt. Die Kegel auf die Anschwellung beschränkt, sehr dicht stehend und gut entwickelt, fast gleichmässig ausgebildet, einigermassen kräftig, regelmässig parallel angeordnet, schwach gebogen, spitzig. Unmittelbar vor der Anschwellung finden sich ein paar recht deutliche Gruben. Chitin hell weisslichgelb.

Dyctis Boisd.[1]

Phegea Fabr. 4.

Palpen am Grunde noch weniger stark gebogen, sonst an Gestalt denen von *Elymnias* ähnlich. Mittelglied kaum 2 $^1/_2$ mal so lang wie das nicht merklich höhere Basalglied. Endglied etwas länger als bei genannter Gattung. **Behaarung** der Bauchseite dicht, aus ganz kurzen Haaren und abstehenden, ziemlich tief gezähnten Schuppen bestehend: die Schuppen der Innenseite länglich, nicht auffallend breit, mehr oder weniger angedrückt, zwei- oder dreigezähnt, die an den Basalfleck angrenzenden am kleinsten und am wenigsten dicht stehend, gegen das distale Ende des Basalgliedes hin allmählich an Grösse und Frequenz zunehmend; der Haarschopf des Rückens nähert sich mehr dem distalen Ende des Mittelgliedes.

Basalfleck $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am Grunde am breitesten, am distalen Teil nicht so bestimmt und gleichmässig wie bei *Elymnias* begrenzt, am proximalen gerundet. Die Anschwellung länglicher und nicht so gerundet wie die genannter Gattung, weil ihr oberer Rand in der Mitte etwas stärker eingedrückt ist, weniger stark gewölbt aber im übrigen etwa wie bei *Elymnias* begrenzt. Kegel und Gruben denen genannter Gattung gleichkommend. Chitin gelblich gefärbt.

[1]) Ich sehe mit Butler (A Monograph of the Lepidoptera hitherto included in the Genus *Elymnias*. Proc. Zool. Soc. Lond. 1871. S. 518—525) *Dyctis* als selbständige Gattung an, weil sie sich ausser durch das abweichende Geäder auch inbezug auf die Palpen von *Elymnias* unterscheidet.

Fam. XI. Libytheiden.

Libythea FABR.

Labdaca WESTW.	2.	Celtis FUESSLY. (Fig 56).	4.
Carinenta CRAM.	4.	Motya BOISD. LEC. . .	4.

Palpen übermässig mächtig entwickelt, ausserordentlich lang, schnabelartig sehr weit über den Kopf hervorragend, am Grunde ziemlich stark gekrümmt und dann vor oder in der Mitte abwärts gebogen. Basalglied kurz, gleichmässig dick, rund, von ungefähr gleicher Stärke wie das Mittelglied, stark gekrümmt. Mittelglied etwas mehr als 2 mal so lang, einigermassen gleichmässig dick, allmählich abwärts gebogen. Endglied aussergewöhnlich lang, wohl 1 $^1/_3$ oder bisweilen *(Motya)* sogar doppelt so lang wie das Mittelglied, allmählich verjüngt, bei *Motya* in eine lange, feine und dünne Spitze ausgezogen, abwärts gerichtet, gerade. **Behaarung** ausserordentlich dicht, buschig, aber nur mässig lang; die Bauchseite des Basalgliedes mit abstehenden, z. T. schmal spatelförmigen und dann meist zweigeteilten Haaren, oft daneben mit lanzettähnlichen oder spatelförmigen Schuppen bekleidet, die des Mittelgliedes mit gegen das Ende desselben hin allmählich länger und feiner werdenden sowie geneigter stehenden und das Ende des Gliedes überragenden Schuppen und Haaren sowie mit spärlichen, abstehenden feinen Borsten besetzt; die Innenseite des Basalgliedes teils mit sehr schmalen und kleinen, teils und zwar gegen die Bauchseite hin mit grösseren, lanzettähnlichen oder keilförmig-spatelähnlichen, ziemlich scharf gezähnten oder ungezähnten *(Motya)* Schuppen, die des Mittelgliedes vorherrschend mit ähnlichen gezähnten Schuppen, am Ende des Mittelgliedes ausserdem mit Haaren bekleidet; der Rücken mit einem Haarkamm versehen, welcher am Ende des Mittelgliedes am höchsten ist, ohne jedoch einen Schopf zu bilden; das Endglied am Bauche und Rücken gleichmässig halb anliegend behaart, und zwar nehmen die Haare gegen das Ende desselben hin allmählich an Länge ab.

Basalfleck gedrungen, kaum $^1/_3$ oder annähernd nur $^1/_4$ der Länge des Basalgliedes und etwas mehr als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, fast ebenso breit wie lang, etwas ungleich aber gut begrenzt, an der distalen unteren Ecke ein wenig spitz verjüngt, am proximalen Teil unten durch eine von hinten her kommende breite Furche ziemlich stark und zwar bis über die halbe Länge des Basalflecks eingedrückt, dann nach oben und hinten etwas gerundet ausgezogen, von dem Palpenstiele durch eine Falte recht deutlich abgesetzt. Auf dem Basalfleck findet sich eine flach erhabene Anschwellung, welche von dem distalen Ende jener unteren Furche aus sich in länglicher und einigermassen gleichmässig schmaler Gestalt schräg nach oben und hinten hin in die proximale obere Ecke des Basalflecks zieht und am unteren Rande

schwach ausgeschwungen erscheint; diese Anschwellung, welche bisweilen von hellerer Farbe ist, wird nach vorn und oben hin ganz unmerklich ausgeglichen und erscheint daher völlig unbestimmt begrenzt, aber durch das Vorkommen gut ausgebildeter Kegel jedoch deutlich markirt. Die Kegel dicht stehend, auf die längliche Anschwellung beschränkt, namentlich die proximalen und oberen gut entwickelt, viel stärker ausgebildet als bei den *Lycaenidae* und *Erycinidae*. nicht besonders lang, aber verhältnismässig stark, fast gerade oder schwach gebogen, aufwärts gerichtet, zugespitzt; der Basalfleck ausserhalb der Anschwellung, bezw. des Kegelgebietes, mit zerstreut dastehenden, winzig kleinen, papillenartigen Kegelgebilden mässig dicht besetzt. Auf der distalen unteren, spitz vorgezogenen Ecke des Basalflecks, vor der Anschwellung, finden sich einige grosse, etwas undeutliche *(Celtis)* oder ziemlich stark abstechende *(Carinenta)* Gruben Chitin bräunlich.

Fam. XII. Eryciniden.

Subfam. 1. Nemeobiinen.

Nemeobius Steph.

Lucina L. 4.

Palpen klein aber verhältnismässig recht dick, aufsteigend, ziemlich stark gebogen. Basalglied kräftiger als das Mittelglied, rund, schwach gekrümmt. Mittelglied nicht völlig 2 mal so lang [1]), merkbar verjüngt, sanft gebogen oder fast gerade. Endglied beim ♂ $^2/_3$, beim ♀ $^3/_4$ des Basalgliedes betragend, ziemlich dünn, zugespitzt, fast in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** beim ♂ dichter als beim ♀; die Bauchseite ziemlich dicht mit langen und feinen, abstehenden, bezw. an der distalen Hälfte der Palpen halb anliegenden Haaren und ziemlich grossen, spatelförmigen, zweigeteilten Schuppen besetzt, und zwar sind beim ♂ die Haare, beim ♀ die Schuppen vorherrschend; die Innenseite mit ziemlich grossen, lanzettähnlich- keilförmigen, schwach gezähnten, bezw. flach gekerbten Schuppen, am distalen Ende des Mittelgliedes ausserdem mit kurzen Haaren einigermassen dicht bekleidet; der Rücken anliegend beschuppt, bezw. kurz behaart.

Basalfleck sehr ausgedehnt, wenigstens am Rücken des Gliedes so gut wie die ganze Länge des Basalgliedes einnehmend, an seiner proximalen Hälfte zugleich über

[1]) Nach Schatz und Röber (Fam. u. Gatt. Tagf. S. 231) soll das „Basalglied nur $^1/_3$ so lang als das Mittelglied" sein; das Basalglied beträgt aber mindestens die halbe Länge des Mittelgliedes.

die ganze Breite der Innenseite sich erstreckend, am distalen Ende etwas schräg nach oben und zwar ungleichmässig verjüngt, unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende nicht scharf von dem Palpenstiele abgesetzt. Es findet sich keine Anschwellung oder Erhöhung, auch kein markantes Kegelgebiet. Die Kegel finden sich hauptsächlich an der Mitte der proximalen Hälfte des Basalflecks, wo sie diffus zerstreut und zwar ziemlich undicht dastehen, kommen auch spärlich auf der distalen Hälfte vor, sehr schwach entwickelt, winzig klein, z. T. fast papillenartig, die proximalen nicht merkbar stärker ausgebildet als die distalen, aufwärts gerichtet, spitzig. Einige grosse und deutlich sichtbare Gruben kommen auf dem mittleren Teil des Basalflecks, zwischen den Kegeln vor. Chitin ziemlich hell gräulichbraun.

Dodona Hew.

Ouida Moore 2.

Palpen an Gestalt und Grösse denen von *Nemeobius* ähnlich. Basalglied nur unbedeutend kräftiger als das Mittelglied, am proximalen Ende verjüngt, ziemlich stark gekrümmt. Mittelglied kaum 2 mal so lang, demjenigen von *Nemeobius* ähnlich. Endglied etwa $^1/_2$ des Basalgliedes, länglich eiförmig, zugespitzt, sehr unbedeutend abwärts geneigt. **Behaarung** sehr an die genannter Gattung erinnernd; die Schuppen der Innenseite vielleicht etwas länglicher.

Basalfleck am Rücken des Basalgliedes sich bis zum distalen Ende des Gliedes erstreckend, an seinem proximalen Teil beinahe über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, vor der Mitte des Gliedes sich distalwärts ungleich und ziemlich schmal schräg nach oben verjüngend, überhaupt schmäler als bei *Nemeobius*, unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende in den Palpenstiel übergehend. Die Kegel finden sich an gleicher Stelle wie bei genannter Gattung, sind jedoch mehr auf den proximalen Teil beschränkt, durchaus diffus dastehend, ausserordentlich klein und schmächtig, spitzig, meist etwas vorwärts gerichtet. Gruben weniger deutlich als bei *Nemeobius*, auf derselben Stelle gelegen. Chitin dunkler gräulichbraun.

Zemeros Boisd.

Flegyas Cram. 2.

Palpen sehr klein, an Gestalt denen von *Nemeobius* und *Dodona* ziemlich ähnlich, dick. Basalglied an seiner distalen Hälfte ein wenig stärker als das Mittelglied, am proximalen Teil wie bei *Dodona* verjüngt, mässig stark gekrümmt. Mittelglied etwa

$1 \frac{3}{4}$ mal so lang, distalwärts allmählich verjüngt, fast gerade. Endglied sehr klein, dünn, spitzig, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** nur mässig dicht; die Bauchseite mit abstehenden, bezw. halb anliegenden, ziemlich kurzen Haaren und fast ebenso langen, denen von *Nemeobius* und *Dodona* ähnlichen Schuppen besetzt; die Innenseite fast ausschliesslich mit überhaupt etwas breiteren und keilförmigeren, sonst sehr an die von *Nemeobius* erinnernden, ziemlich grossen Schuppen bekleidet, der Rücken anliegend beschuppt.

Basalfleck sehr ausgedehnt, so gut wie die ganze Innenseite des Basalgliedes mit Ausnahme ihrer distalen unteren Ecke einnehmend, etwas unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende in den Palpenstiel übergehend. Es giebt auch hier kein circumscriptes Kegelgebiet, sondern die sehr schwach entwickelten Kegel stehen auf dem grösseren Teil des Basalflecks durchaus diffus und zwar ziemlich dünn zerstreut da; die auf der proximalen Hälfte befindlichen überhaupt etwas dichter stehend als die distalen, welche zugleich meist noch etwas schwächer ausgebildet sind, gerade, spitzig, vorwärts gerichtet. Gruben wie bei *Nemeobius*. Chitin hell gelbichgrau gefärbt.

Abisara Feld.

Fylla Doubl. Hew. (Fig. 57). 2.

Palpen verhältnismässig grösser, sonst denen von *Zemeros* an Gestalt sehr ähnlich. Basalglied deutlich kräftiger als das Mittelglied, am proximalen Ende etwas schneller als bei genannter Gattung verjüngt, ziemlich stark gebogen. Mittelglied $1 \frac{2}{3}$ mal so lang, von gleicher Form wie bei *Zemeros*. Endglied ebenfalls sehr klein, aber verhältnismässig etwas dicker, eiförmig, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** etwas dichter als bei *Zemeros;* die Bauchseite des Basalgliedes mit ziemlich langen, die des Mittelgliedes mit kurzen, sich vorwärts neigenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren und schmal spatelförmigen, ungezähnten oder gezackten Schuppen besetzt, die Innenseite mit lanzettähnlich- eiförmigen, ganzrandigen oder schwach gekerbten Schuppen, am Ende des Mittelgliedes daneben mit einzelnen kurzen Haaren bekleidet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa von gleicher Ausdehnung wie bei *Zemeros*, das distale Ende des Basalgliedes jedoch nur am Rücken des Gliedes erreichend, sonst seiner ganzen Länge nach beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, einigermassen gut begrenzt, am proximalen Ende unmerklich in den Palpenstiel übergehend, am Rücken fein quer gestreift. Kegel über den grössten Teil des ausgedehnten Basalflecks durchaus diffus zerstreut, dünnstehend, sehr schwach entwickelt und ziemlich gleich-

mässig ausgebildet, schmächtig, spitzig, meist vorwärts gerichtet. Gruben undeutlich, auf gleicher Stelle wie bei den vorhergenannten Gattungen. Chitin dunkel graubraun.

Taxila Westw.

Tanita Hew. 2.

Palpen sehr klein, verhältnismässig dick, ungefähr von ähnlicher Gestalt wie bei *Zemeros*, aber etwas stärker und gleichmässiger gebogen. Basalglied nicht dicker als das Mittelglied, am proximalen Ende verjüngt, ziemlich stark gleichmässig gekrümmt. Mittelglied ungefähr 1 $^2/_3$ mal so lang, in der Mitte am dicksten, rund, sehr unbedeutend gebogen. Endglied sehr klein, eiförmig, zugespitzt. **Behaarung** der Bauchseite einigermassen dicht, aus kurzen, z. T. schuppenähnlichen, gegen ihr distales Ende meist erweiterten und zweigeteilten, etwas steifen, sich neigenden Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite lanzettähnlich- eiförmig, flach gekerbt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck sehr ausgedehnt, die ganze Länge des Basalgliedes und zugleich beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, anscheinend auch über einen kleinen Teil des Mittelgliedes sich erstreckend, etwas unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende in den Palpenstiel übergehend. Kegel über einen ziemlich grossen Teil des Basalflecks diffus zerstreut, ausserordentlich schwach entwickelt, am ehesten denjenigen von *Nemeobius* gleichkommend. Gruben ähnlich. Chitin bräunlichgrau.

Stiboges Butl.

Nymphidium Butl. 2.

Palpen sehr klein, schlanker als bei den vorhergenannten Gattungen, aufsteigend, sehr stark und an der Grenze der beiden ersten Glieder winklig gebogen. Basalglied nicht dicker als das Mittelglied, stark gekrümmt, unmittelbar am Grunde ein wenig verjüngt. Mittelglied nur etwa $^1/_3$ länger als das Basalglied, in der Mitte am dicksten, am distalen Teil verjüngt, fast gerade. Endglied sehr klein, eiförmig zugespitzt. **Behaarung** der Bauchseite an die von *Taxila* erinnernd, aber weniger steif und zwar am Mittelgliede schuppenähnlicher; die Schuppen der Innenseite überhaupt grösser und verhältnismässig etwas breiter, sonst denen genannter Gattung ziemlich nahe kommend; der Rücken und das Endglied ähnlich beschuppt.

Basalfleck sehr ausgedehnt, die ganze Innenseite des Basalgliedes und sogar das proximale Viertel des Mittelgliedes einnehmend, am proximalen Ende von dem

Palpenstiele nicht deutlich abgesetzt. Die Kegel rückgebildet, nicht sicher beobachtet. Einige undeutliche Gruben finden sich auf dem mittleren Teil des Basalgliedes. Chitin gräulich, durchsichtig.

Polycaena Stgr.

Tamerlana Stgr. 4.

Palpen ziemlich lang, über den Kopf hervorragend, schmal und dünn, am Grunde stark gebogen. Basalglied etwas weniger dick als das proximale Ende des Mittelgliedes, rund, stark gekrümmt. Mittelglied etwa 1 3/4 mal so lang, am proximalen Drittel recht dick, von da ab zuerst ziemlich plötzlich, dann allmählich distalwärts verjüngt, am distalen Ende nur halb so dick wie am Grunde, gerade. Endglied verhältnismässig langgestreckt, 2/3 des Basalgliedes, dünn, zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite dicht, aus langen und feinen, abgestutzten, abstehenden, bezw. auf dem distalen Ende des Mittelgliedes sowie auf dem Endgliede halb anliegenden Haaren und dazwischen vorkommenden ziemlich grossen, spatelförmigen, meist gekerbten Schuppen bestehend, etwas an die von *Nemeobius* erinnernd; die Innenseite mit einigermassen grossen eirund-keilförmigen, schwach gekerbten Schuppen, die des Mittel- und Endgliedes ausserdem mit kurzen Haaren mässig dicht bekleidet; der Rücken beschuppt und kurz, halb abstehend behaart.

Basalfleck annähernd 3/4 der Länge des Basalgliedes und beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, ziemlich gleichmässig breit, etwas ungleich begrenzt, am proximalen Ende nicht besonders deutlich von dem Palpenstiele abgesetzt. Kegel sehr dünnstehend, ausserordentlich schwach entwickelt, am ehesten denen von *Nemeobius* gleichkommend, aber noch schwieriger zu erkennen. Gruben undeutlich, in der Mitte des Basalflecks. Chitin trüb und ziemlich dunkel braun.

Subfam. 2. Euselasiinen.

Euselasia Hübn.

Eutychus Hew. (Fig. 58). 2. Aurantiaca Salv. Godm. 4.

Palpen sehr klein, an Gestalt sehr an die von *Stiboges* erinnernd, wie bei dieser Gattung an der Grenze zwischen den beiden ersten Gliedern etwas winklig gebogen, aufsteigend, rund. Basalglied nicht oder nur wenig dicker als das Mittelglied, einigermassen stark gekrümmt, am proximalen Ende verjüngt. Mittelglied nur 1/3 *(Eu-*

tychus) oder noch weniger länger als das Basalglied, ziemlich gleichmässig dick, gerade. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite einigermassen dicht, aus meist sich vorwärts neigenden, ziemlich kurzen, zum grossen Teil schuppenähnlichen und zwar gegen ihr distales Ende hin allmählich erweiterten und einigermassen scharf, zumeist zweigeteilten Haaren und dazwischen vorkommenden gezähnten Schuppen bestehend, auf dem Mittelgliede am dichtesten, nicht wenig an die von *Stiboges* erinnernd; die Innenseite mit grossen und ziemlich breiten, eirund- keilförmigen, flach gezackten, angedrückten Schuppen ziemlich dünn bekleidet; der Rücken sowie das ganze Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck am Rücken des Basalgliedes die ganze Länge desselben einnehmend, an seiner proximalen Hälfte über etwa die halbe Breite der Innenseite ausgedehnt, an seiner distalen Hälfte allmählich nach oben verjüngt und am distalen Ende des Gliedes nur etwa $^1/_3$ der Breite der Innenseite betragend, sich anscheinend auch über einen kleinen Teil des Mittelgliedes erstreckend, ziemlich gut begrenzt, an seinem proximalen Ende in den Palpenstiel unmerklich übergehend. Kegel nicht beobachtet. Mehrere ziemlich undeutliche Gruben finden sich auf dem mittleren Teil des Basalflecks. Chitin hell gräulich, durchsichtig.

Methonella Westw.

Chrysomela Butl. 2.

Palpen von ähnlicher Gestalt wie bei *Euselasia*, nur etwas gleichmässiger gebogen. Basalglied ziemlich deutlich dicker als das Mittelglied, sonst wie bei genannter Gattung. Mittelglied $^1/_3$ mal so lang, unbedeutend verjüngt, gerade. Endglied wie bei *Euselasia*. **Behaarung** der Bauchseite nur am Grunde des Basalgliedes aus wenigen, sehr kurzen Haaren, im übrigen aus grossen, keilförmig- spatelförmigen, gezackten, fast anliegenden Schuppen bestehend; die Innenseite mit kleineren, aber ziemlich ähnlichen Schuppen bekleidet; der Rücken und das ganze Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck die ganze Länge des Basalgliedes und zugleich beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, erstreckt sich ausserdem noch über das proximale Drittel des Mittelgliedes, ziemlich gut begrenzt, am proximalen Ende weniger unmittelbar in den Palpenstiel übergehend, am Rücken mit deutlichen Runzeln versehen. Kegel nicht sicher beobachtet. Gruben wie bei *Euselasia*. Chitin hellgrau, durchsichtig.

Helicopis Fabr.

Cupido L. 4.

Palpen sehr klein, aufsteigend, weniger stark winklig gebogen als bei *Euselasia*. Basalglied ein wenig höher als das Mittelglied, mässig stark gekrümmt. Mittelglied gleichlang wie das Basalglied, am distalen Ende ein wenig verjüngt, rund, gerade. Endglied verhältnismässig lang aber dünn, etwa $^2/_3$ (♂) oder annähernd $^3/_4$ (♀) des Basalgliedes betragend, zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite aus halb anliegenden, gegen ihr distales Ende hin erweiterten und meist schuppenähnlichen gezackten Haaren sowie aus grossen, flach gezähnten Schuppen bestehend; die Innenseite mit ziemlich grossen, länglichen, besonders am distalen Teil des Mittelgliedes keilförmigen, flach gekerbten, angedrückten Schuppen bekleidet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck fast die ganze Länge des Basalgliedes und an seiner proximalen Hälfte den grössten Teil der Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Teil etwas weniger breit, anscheinend sich zugleich über einen geringen Teil des Mittelgliedes ausdehnend, etwas unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende unmerklich in den Palpenstiel übergehend. Kegel deutlich vorhanden, etwa auf das proximale obere Viertel des Basalflecks beschränkt, wo sie ein durchaus diffuses Gebiet bilden und sogar auf dem Rücken vorkommen, einigermassen dicht stehend, sehr schwach entwickelt, kurz aber verhältnismässig dick, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet. Gruben undeutlich, auf dem mittleren Teil des Basalflecks. Chitin zart, weisslichgrau, durchsichtig.

Subfam. 3. Lemoniinen.

(Erycininae Bates)

Eurybia Hübn.

Halimede Hübn. 4. Juturna Feld. (Fig. 59). 2.

Palpen einigermassen gross und kräftig, am Grunde sehr stark gebogen, rund. Basalglied etwa von gleicher Stärke wie der proximale Teil des Mittelgliedes, am proximalen Ende etwas verjüngt, stark gekrümmt. Mittelglied 2 mal so lang, an der Bauchseite über die Mitte hin ziemlich stark verdickt und dann nach dem Ende zu wieder verjüngt, schwach gebogen. Endglied ausserordentlich klein, sehr kurz, knopfartig zugespitzt, in fast gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes dicht, aus ziemlich kurzen, sich vorwärts neigenden,

bezw. halb anliegenden, z. T. schmal spatelförmigen, schwach gekerbten Haaren und schmalen Schuppen bestehend, die Bauchseite des Mittelgliedes halb anliegend kurz beschuppt; die Innenseite nur in beschränktem Masse mit normalen und zwar mehr oder weniger breit eiförmigen und schwach gekerbten, sehr dünnstehenden Schuppen bekleidet; dagegen ist die Innenseite des Basalgliedes fast ausschliesslich, die des Mittelgliedes zum grossen Teil und zwar an dem proximalen Viertel sowie an ihrer unteren Hälfte bis auf das zweite Drittel mit langen, mehr oder weniger aufrecht stehenden, sehr steifen und feinen, stachligen Haargebilden besetzt; ein schmales, langgestrecktes Gebiet auf der distalen Hälfte der Innenseite des Mittelgliedes bleibt vollständig nackt; die Haargebilde, welche den Palpen ein sonderbares Aussehen verleihen und in ähnlicher Form bei keiner anderen von mir untersuchten Rhopaloceren-Gattung sich wiederfinden, erinnern etwas an die bei den *Hesperiiden* vorkommenden, unterscheiden sich aber scharf von diesen durch den vollständigen Mangel an Längsstreifen sowie durch ihre vollkommen ebenen Ränder und sind offenbar weder mit denselben noch mit den bei *Miletus* und *Allotinus* vorhandenen homolog, sondern sind schlechtweg als Stacheln aufzufassen; der Rücken mit niedrigem und gleichmässigem Haarkamm; das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und am Grunde den grösseren Teil der Innenseite einnehmend, schnell nach oben schräg verjüngt, sehr unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende nicht deutlich von dem Palpenstiele abgesetzt, schräg quer gerunzelt. Auf der proximalen oberen Ecke des Basalflecks erscheint ein spitz eiförmiges Gebiet mässig stark aber deutlich und ziemlich gleichmässig angeschwollen und zwar zieht sich die untere Grenze dieses Gebietes von der Palpenwurzel aus schräg nach oben bis zum Rücken des Gliedes, während ihre obere Grenze mit dem Rücken zusammenfällt. Dieses Gebiet ist mit verhältnismässig ziemlich gut entwickelten und nicht besonders schmächtigen, geraden, aufwärts und vorwärts gerichteten, spitzigen Kegeln dicht besetzt; ausserhalb des angeschwollenen Gebietes finden sich Kegel nur am Rücken des Gliedes und zwar sind die hier vorkommenden nur wenig kleiner als die vorhergenannten. An dem distalen Ende jenes Gebietes sind einige undeutliche Gruben vorhanden. Das Chitin ziemlich lebhaft hell weisslichgelb.

Eunogyra Westw.

Satyrus Westw. 2.

Palpen ausserordentlich klein, allmählich bogenförmig aufsteigend, rund. Basalglied ein wenig dicker als das Mittelglied, schwach gekrümmt, am proximalen Ende verjüngt. Mittelglied mit dem Endgliede fest verwachsen, zusammen etwa 2

mal so lang wie das Basalglied, distalwärts allmählich verjüngt, schwach gleichmässig gebogen, mit gerundetem Ende. **Behaarung** dünn; die Bauchseite nur am Grunde des Basalgliedes mit einzelnen kurzen Haaren, im übrigen mit halb anliegenden, zumeist schmal spatelförmigen, flach geteilten Schuppen besetzt; die Innenseite mit ziemlich breit lanzettähnlichen, schwach gekerbten, angedrückten Schuppen dünn bekleidet; der Rücken anliegend beschuppt.

Basalfleck sehr ausgedehnt, die ganze Länge des Basalgliedes und den grössten Teil der Breite der Innenseite und ausserdem noch das proximale Viertel des folgenden Gliedes einnehmend, unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende unmittelbar in den Palpenstiel übergehend. Kegel nur am obersten Teil der proximalen Hälfte des Basalflecks, bezw. am Rücken des Gliedes vorhanden, dünnstehend, ausserordentlich schwach entwickelt, gerade, spitzig, aufwärts und vorwärts gerichtet, z. T. fast papillenartig. Gruben undeutlich, auf dem mittleren Teil des Basalgliedes. Chitin ziemlich hell grau, fast durchsichtig.

Mesosemia Hübn.

Mevania Hew. 2. Sp. ign. 2.

Palpen ausserordentlich klein, an Gestalt denen von *Eunogyra* ziemlich ähnlich. Basalglied etwa von gleicher Stärke wie das Mittelglied, am proximalen Ende in einen langen und schmalen Stiel ausgezogen, wie bei *Eunogyra* gekrümmt. Mittelglied annähernd 2 mal so lang, von gleicher Form wie bei genannter Gattung. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, nicht merklich geneigt. **Behaarung** dichter als bei *Eunogyra;* die Bauchseite mit ziemlich kurzen, z. T. schuppenähnlichen Haaren und schmal spatelförmigen, flach zweigeteilten, abstehenden oder etwas geneigten Schuppen, welche letztere auf dem Mittelgliede vorherrschend sind, besetzt, nur am proximalen Teil des Basalgliedes mit einigen ziemlich langen Haaren versehen; die Innenseite mit einigermassen breit eirund- keilförmigen, schwach gekerbten Schuppen dünn bekleidet; der Rücken anliegend beschuppt.

Basalfleck hat auf dem Basalgliede dieselbe Ausdehnung wie bei *Eunogyra*, erstreckt sich aber auf dem Mittelgliede bis über $^{2}/_{5}$ der Länge desselben, wie bei genannter Gattung begrenzt und in den Palpenstiel unmittelbar übergehend, am Rücken fein quer gestreift. Kegel finden sich hauptsächlich auf dem verjüngten proximalen Teil des Basalflecks, wo sie mässig dicht und durchaus diffus dastehen, sehr schwach entwickelt, meist vorwärts gerichtet; auf dem mittleren Teil und sogar einzeln auf der distalen Hälfte des Basalgliedes kommen ausserordentlich winzige, z. T. fast verschwindende Kegelgebilde spärlich vor. In der Mitte des Basalgliedes

wie auch etwa in der Mitte des von dem Basalfleck eingenommenen Teiles des Mittelgliedes finden sich je eine recht grosse und deutliche Grube. Chitin etwas heller und durchsichtiger als bei *Eunogyra*.

Cremna Westw.

Actoris Cram. 2.

Palpen lang und dünn, über den Kopf hervorragend, am Grunde stark gebogen. Basalglied kurz, etwa von gleicher Stärke wie das Mittelglied, am Grunde verjüngt, schwach gekrümmt. Mittelglied sehr lang, 4 mal so lang wie das Basalglied, cylindrisch, nur am Grunde ein wenig gebogen. Endglied wohl $^3/_4$ des Basalgliedes betragend, kegelförmig zugespitzt, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite nur unmittelbar am Grunde des Basalgliedes aus einigen wenigen mässig langen feinen Haaren, sonst ausschliesslich aus abstehenden, bezw. an der distalen Hälfte des Mittelgliedes anliegenden, meist ziemlich breit keilförmigen und einigermassen scharf gezackten Schuppen bestehend; die Innenseite mit mehr oder weniger breit eiförmigen, ganzrandigen oder meist dreigezackten angedrückten Schuppen ziemlich dicht bekleidet; der Rücken sowie das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^3/_4$ der Länge des Basalgliedes und ungefähr die halbe Breite der Innenseite einnehmend, einigermassen gleichmässig breit, etwas ungleich begrenzt, am proximalen Ende in den Palpenstiel übergehend, erscheint an dem proximalen und zwar dem grösseren Teil schwach gleichmässig angeschwollen. Dieses angeschwollene längliche Gebiet, welches etwas mehr als $^2/_3$ der Länge des Basalflecks einnimmt, geht ohne Grenzen in die Umgebung über und ist zum grössten Teil mit schwach und einigermassen gleichmässig entwickelten, schmächtigen, geraden, spitzigen und meist aufwärts gerichteten Kegeln mässig dicht besetzt; ausserhalb des genannten Gebietes finden sich Kegel nur am Rücken des Gliedes und zwar dort sehr spärlich. Gruben undeutlich, auf der distalen Hälfte des Basalflecks vorhanden. Chitin hellgrau, durchsichtig.

Diorhina Mor.

Periander Cram. 4.

Palpen lang, ziemlich gleichmässig verjüngt, am Grunde sehr stark winklig gebogen. Basalglied ungefähr von gleicher Höhe wie das Mittelglied, kaum merklich gebogen, ziemlich schmal gestielt. Mittelglied 3 $^1/_3$ mal so lang, allmählich verjüngt, sehr schwach und zwar meist nur am Grunde gebogen. Endglied etwa von

gleicher Länge wie das Basalglied, kegelförmig, spitzig, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** ziemlich dicht, am Bauche des Basalgliedes aus mässig langen, feinen oder zumeist schmal spatelförmigen und schuppenähnlichen und dann flach zweigeteilten, weichen, vorwärts geneigten Haaren bestehend; die Bauchseite des Mittelgliedes sowie das ganze Endglied anliegend kurz beschuppt; die Innenseite mit mehr oder weniger gestreckt eiförmigen oder lanzettähnlich- elliptischen, auf dem Basalgliede und an der proximalen Hälfte des Mittelgliedes ganzrandigen, auf der distalen Hälfte des letztgenannten Gliedes schwach gekerbten, angedrückten Schuppen bekleidet; die auf dem distalen oberen Teil des Basalgliedes befindlichen in Haare übergehend; der Rücken anliegend beschuppt.

Basalfleck nur etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes und weniger als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende etwas verjüngt, ungleich begrenzt, am proximalen Teil unmittelbar in den Palpenstiel übergehend. Wie bei *Cremna* findet sich ein schwach aber ziemlich deutlich angeschwollenes, längliches, sich distalwärts ein wenig verjüngendes Gebiet, welches sich von dem Grunde des Stieles aus bis zum Ende des Basalflecks erstreckt und unten etwas deutlicher als bei genannter Gattung begrenzt ist. Dieses Gebiet ist mit Kegeln ziemlich dicht besetzt und zwar sind diese hauptsächlich auf dasselbe beschränkt, kommen ausserhalb desselben nur am Rücken des Gliedes vor; nicht besonders schwach entwickelt, bedeutend länger als bei *Cremna*, schmächtig, gerade, spitzig, aufwärts und ein wenig vorwärts gerichtet, einigermassen gleichmässig ausgebildet, die auf dem distalen Ende des hier unmerklich ausgeglichenen Gebietes befindlichen jedoch überhaupt etwas kleiner. Gruben ziemlich undeutlich, etwa in der Mitte des angeschwollenen Gebietes. Chitin etwas trüb gelblich.

Ancyluris Hübn.

Aulestes Cram. 2. Inca Saund. 4.

Palpen ziemlich kurz, stark und etwas winklig gebogen, aufsteigend. Basalglied etwa wie bei *Diorhina*. Mittelglied ungefähr $2\,^1/_2$ mal so lang, allmählich verjüngt, schwach und ziemlich gleichmässig gebogen. Endglied klein und schmal, $^2/_5$ (♂) oder wohl $^3/_4$ (♀) des Basalgliedes betragend, zugespitzt, kaum merklich abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite einigermassen dicht, fast nur am Grunde des Basalgliedes aus einigen mässig langen Haaren, im übrigen aus meist schmal spatelförmigen, gerundeten oder gekerbten, am Basalgliede geneigten, am Mittelgliede anliegenden Schuppen bestehend; die Innenseite mit ziemlich gestreckt lanzettähnlich- keilförmigen, ganzrandigen oder schmal gekerbten Schuppen mässig dicht bekleidet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und beinahe die halbe Breite der Innenseite einnehmend, ungleich begrenzt, am distalen Ende nur wenig verjüngt, am proximalen unmittelbar in den Stiel übergehend, nicht wenig an den von *Diorhina* erinnernd. Wie bei den beiden vorhergehenden Gattungen zeigt der Basalfleck ein proximales, längliches, angeschwollenes Gebiet, welches indessen hier kleiner und undeutlicher ist und namentlich distalwärts ganz unmerklich in die Umgebung übergeht. Kegel denen von *Diorhina* beinahe gleichkommend. Gruben ähnlich. Chitin ziemlich hell grau *(Aulestes)* oder etwas trüb bräunlich gefärbt *(Inca)*.

Themone Westw.

Pais Hübn. (Fig. 60). 8.

Palpen sehr klein, an Gestalt denen von *Ancyluris* gleichkommend. Basalglied unbedeutend höher als das Mittelglied, sonst demjenigen von *Diorhina* und *Anculyris* sehr ähnlich. Mittelglied etwa 2 mal so lang, im übrigen wie bei letztgenannter Gattung. Endglied klein und schmal, annähernd $^1/_2$ (♂) oder $^2/_3$ (♀) des Basalgliedes betragend, nicht merkbar geneigt. **Behaarung** der Bauchseite beim ♂ überhaupt etwas länger und abstehender als beim ♀; die Bauchseite hauptsächlich mit schmal spatelförmigen, bezw. haarähnlichen, flach zweigeteilten, stark vorwärts geneigten oder am Mittelgliede meist anliegenden Schuppen, namentlich beim ♂ daneben mit feinen, die Schuppen ein wenig überragenden Haaren besetzt, welche am Grunde des Basalgliedes eine ziemliche Länge erreichen; die Schuppen der Innenseite an die von *Ancyluris* erinnernd; der Rücken und das Endglied ähnlich beschuppt.

Basalfleck demjenigen genannter Gattung beinahe gleichkommend, etwas breiter. Das proximale angeschwollene Gebiet nicht wesentlich verschieden, ziemlich unbestimmt, bisweilen sogar sehr undeutlich begrenzt, das distale Ende des Basalgliedes nicht erreichend. Die Kegel finden sich hauptsächlich auf dem genannten Gebiete, wo sie denen von *Ancyluris* ziemlich ähnlich sind; sie gehen in ausserhalb des Gebietes und zwar namentlich auf dem distalen Teil des Basalflecks vorkommende, immer kleinere, schliesslich verschwindende und dünner stehende Kegelgebilde allmählich über. Gruben wie bei *Ancyluris*. Chitin gräulich, fast durchsichtig.

Panara Westw.

Thisbe Fabr. 4.

Palpen denen von *Themone* überaus ähnlich. Das Endglied etwas kürzer. **Behaarung** nicht wesentlich verschieden, die feinen Haare der Bauchseite jedoch zahlreicher und überhaupt länger.

Basalfleck etwas mehr als $1/2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, schmäler als bei *Themone*, sonst ähnlich. Er ist zum grössten Teil etwa wie bei *Cremna* schwach und ziemlich gleichmässig angeschwollen; dieses längliche Gebiet ist namentlich distalwärts unbestimmt begrenzt. Kegel überhaupt schwächer entwickelt als bei *Themone*, etwa die Mitte zwischen dieser Gattung und *Cremna* haltend, auf dem unteren Teil jenes Gebietes z. T. sehr klein; sie gehen in kleine, auf dem distalen Ende des Basalflecks in ziemlicher Menge zerstreut dastehende Kegel allmählich über und kommen wie bei den vorhergehenden Gattungen zugleich auf dem Rücken des Gliedes zahlreich vor. Gruben und Chitin wie bei *Themone*.

Barbicornis Latr.

Melanops Butl. 2.

Palpen sehr kurz, aber verhältnismässig kräftig, mässig stark und etwas winklig gebogen, aufsteigend. Basalglied merklich kräftiger als das Mittelglied, schwach gekrümmt. Mittelglied etwas mehr als 1 $1/2$ mal so lang, stark verjüngt, sehr unbedeutend gebogen. Endglied sehr klein, nur $1/3$ des Basalgliedes betragend, kegelförmig zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite dicht, aus ziemlich langen und feinen oder schuppenähnlichen, am Basalgliede ziemlich abstehenden, am Mittelgliede gegen die Spitze hin immer geneigteren Haaren bestehend; die Innenseite mit mehr oder weniger breit eiförmig- keilförmigen, meist deutlich gekerbten, angedrückten Schuppen mässig dicht bekleidet; der Rücken und das Endglied ziemlich anliegend beschuppt.

Basalfleck annähernd $2/3$ der Länge des Basalgliedes und den grössten Teil der Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende nicht merkbar verjüngt, etwas ungleich begrenzt. Es findet sich ein ziemlich ausgedehntes, längliches, sehr schwach, fast unmerklich angeschwollenes und durchaus unbestimmt begrenztes Gebiet. Die Kegel kommen auf dem grössten Teil des Basalflecks diffus zerstreut vor, schwach und einigermassen gleichmässig entwickelt, ziemlich dicht stehend, von gleicher Gestalt wie bei den vorhergehenden Gattungen, wie bei diesen finden sie sich auf dem Rücken des Gliedes in grosser Anzahl. Gruben undeutlich, etwa in der Mitte des Basalflecks. Chitin hellgrau, durchsichtig.

Lymnas Blanch.

Pixe Boisd. 2.

Palpen klein, an Gestalt denen von *Barbicornis* ziemlich ähnlich. Basalglied stärker als das Mittelglied, sehr schwach gekrümmt, mit ziemlich kurzem Stiele.

Mittelglied 2 mal so lang, sonst wie bei genannter Gattung. Endglied ähnlich. **Behaarung** ziemlich dünn; die Bauchseite mit spatelförmigen, einigermassen scharf zwei- oder dreigezackten, anliegenden Schuppen besetzt; die Schuppen der Innenseite länglich, eiförmig- keilförmig, ausgekerbt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck weniger breit, sonst demjenigen von *Barbicornis* ziemlich nahe kommend. Er erscheint zum grössten Teil etwa wie bei *Cremna* und *Panara* schwach und gleichmässig angeschwollen. Die Kegel sehr schwach entwickelt, denen von *Panara* und *Barbicornis* an Gestalt und Anordnung beinahe gleichkommend. Gruben ähnlich. Chitin ziemlich dunkel braun.

Symmachia HÜBN.

Menetas DRURY 2.

Palpen sehr klein, an Gestalt zugleich denen von *Themone* und *Lymnas* ähnlich, etwas winklig gekrümmt. Basalglied stärker als das Mittelglied, sehr unbedeutend gebogen, am Grunde verschmälert, ziemlich schmal kurz gestielt. Mittelglied etwa $1\,^1/_2$ mal so lang, allmählich verjüngt, fast gerade. Endglied $^1/_3$ des Basalgliedes, kegelförmig zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** an die von *Themone* erinnernd; die Bauchseite mit meist spatelförmigen und ziemlich deutlich ausgekerbten oder am Ende abgerundeten, anliegenden Schuppen und ausserdem mit einigen wenigen, am Grunde des Basalgliedes mässig langen und abstehenden, sonst sehr kurzen und stark geneigten feinen Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite gestreckt lanzettähnlich- eiförmig, abgerundet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und etwa die halbe Breite der Innenseite einnehmend, ungleich begrenzt, am distalen Ende ein wenig verjüngt, am proximalen Teil in den Stiel übergehend. Das ausserordentlich schwach und undeutlich angeschwollene sowie durchaus unbestimmt begrenzte Gebiet sehr an das von *Themone* erinnernd. Kegel und Gruben kaum verschieden. Chitin ähnlich.

Mesene WESTW.

Sagaris CRAM. 4.

Palpen sehr klein, einigermassen gleichmässig gebogen, aufsteigend. Basalglied ein wenig stärker als das Mittelglied, mässig stark gekrümmt. Mittelglied $1\,^3/_4$ mal

so lang, allmählich deutlich verjüngt, sanft gebogen. Endglied klein, länglich, etwa $^1/_3$ des Basalgliedes, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite meist aus spatelähnlich- keilförmigen, ziemlich scharf ausgekerbten, geneigten Schuppen und einzelnen feinen Haaren bestehend; die Schuppen der Innenseite mehr oder weniger schmal keilförmig, bisweilen sehr schmal, ausgekerbt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwas mehr als $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und ungefähr die halbe Breite der Innenseite einnehmend, sehr unbestimmt begrenzt. Weil die Palpen am Grunde fehlerhaft waren, konnte ich die Strukturverhältnisse des Basalflecks nicht näher untersuchen. Chitin weisslichgrau, durchsichtig.

Charis Hübn.

Laverna Salv. Godm. 2.

Palpen sehr klein, ziemlich stark winklig gebogen. Basalglied kaum höher als der proximale Teil des Mittelgliedes, schwach gekrümmt. Mittelglied etwa 1 $^1/_3$ so lang, ziemlich stark verjüngt, fast gerade. Endglied ausgezogen, mehr als $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, in gleicher Richtung mit diesem, dünn, zugespitzt. **Behaarung** der Bauchseite ziemlich dicht, aus mässig langen, gegen das Ende unbedeutend erweiterten und abgerundeten, sowie aus kürzeren spatelförmigen und abgestutzten, ungezähnten, geneigten, bezw. anliegenden Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite eiförmig-keilförmig, abgestutzt, ganzrandig oder sehr schwach gekerbt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Weil die Palpen am Grunde zerbrochen waren, konnte ich den **Basalfleck** nicht untersuchen. Soweit ersichtlich findet sich jedoch eine sehr undeutliche Anschwellung und die Kegel kommen noch am distalen Ende des Basalflecks sowie am Rücken vor; sie sind denen der folgenden Gattung *Calydna* ähnlich. Chitin hell gelblichweiss, durchsichtig.

Calydna Westw.

Thersander Cram. 6.

Palpen klein, stark und winklig gebogen. Basalglied kräftiger als das Mittelglied, schwach gleichmässig gekrümmt, am Grunde verjüngt und ziemlich schmal kurz gestielt. Mittelglied 1 $^1/_3$ so lang, demjenigen von *Charis* ähnlich. Endglied weniger lang als bei dieser Gattung, ungefähr $^1/_2$ des Basalgliedes betragend.

sonst ähnlich. **Behaarung** der Bauchseite dicht, nur am Grunde des Basalgliedes aus einzelnen mässig langen, abstehenden feinen Haaren, sonst aus einigermassen breit zungen- oder spatelförmigen, meist abgestutzten oder seltener schwach gezackten, auf dem Basalgliede stark vorwärts geneigten, auf dem Mittelgliede anliegenden Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite mehr oder weniger schmal eiförmig oder elliptisch, ganzrandig oder sehr unbedeutend gekerbt, an die von *Charis* erinnernd; der Rücken und das Endglied ähnlich beschuppt.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes, aber weniger als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, ziemlich gleichmässig schmal, etwas ungleich begrenzt, am proximalen Ende in den Stiel unmittelbar übergehend. Der Basalfleck zeigt ein längliches, fast gleichmässig schmales, ziemlich deutlich angeschwollenes und am proximalen unteren Teil einigermassen bestimmt begrenztes Gebiet, welches vom Grunde des gestielten Teils aus sich fast bis zum distalen Ende des Basalflecks erstreckt, mithin den grössten Teil desselben einnimmt und distalwärts ganz unmerklich aufhört, erscheint bisweilen sehr unbedeutend heller gefärbt. Kegel auf diesem Gebiete dicht stehend und besonders am proximalen Teil desselben verhältnismässig gut entwickelt, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; sie werden distalwärts allmählich kleiner und gehen in diffus über den ganzen distalen Teil des Basalflecks zerstreute und dünner stehende, immer kleinere Kegelgebilde über; auch auf dem Rücken des Gliedes kommen wie bei den vorhergehenden Gattungen ziemlich schmächtige Kegel vor. Gruben undeutlich, etwa in der Mitte jenes Gebietes. Chitin gelblich.

Emesis Fabr.

Lucinda Cram. 2. Tenedia Feld. 4.
Mandana Cram. (Fig. 61). 2.

Palpen ziemlich gross, aber nicht über den Kopf hervorragend, an Gestalt denen von *Calydna* ähnlich, etwas kräftiger. Basalglied weniger gekrümmt und etwas länger gestielt, sonst wie bei genannter Gattung. Mittelglied 1 $^3/_4$ bis annähernd 2 mal so lang, stark verjüngt, fast gerade. Endglied klein, $^1/_3$—$^1/_2$ des Basalgliedes betragend, kegelförmig zugespitzt, fast in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite dicht, nur in ganz beschränktem Masse und zwar am Grunde des Basalgliedes aus einzelnen mässig langen feinen Haaren, sonst aus spatelförmigen oder langgestreckt lanzettähnlichen, abgerundeten oder flach geteilten, besonders auf dem Mittelgliede dicht anliegenden Schuppen bestehend; die Innenseite mit keilförmig- elliptischen, ganzrandigen oder schwach gekerbten ange-

drückten Schuppen ziemlich dicht bekleidet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck an den von *Calydna* erinnernd, am distalen Ende meist ein wenig verjüngt. Das angeschwollene Gebiet besitzt etwa den gleichen Umfang wie bei genannter Gattung, ist aber namentlich bei *Tenedia* deutlicher erhaben; bei *Lucinda* wird es distalwärts bald vollständig ausgeglichen und ist hier durchaus unbestimmt begrenzt; bei *Mandana* und besonders bei *Lucinda* ist es unten ziemlich markant und auch an dem unbedeutend verjüngten distalen Ende weniger undeutlich begrenzt. Kegel etwa wie bei *Calydna*, namentlich bei *Lucinda* in viel beschränkterem Masse, bei der mit einer deutlicheren Anschwellung versehenen *Tenedia* aber distalwärts in schliesslich winzig kleine Kegelgebilde übergehend. Gruben wie bei *Calydna*. Chitin lebhafter hellgelblich.

Caria Hübn.[1]

Argiope Godt. 4. Trochilus Erichs. 4.

Palpen sehr klein, denen von *Symmachia* sehr ähnlich. Basalglied kaum merklich stärker als das Mittelglied, sonst wie bei genannter Gattung. Mittelglied und Endglied ähnlich. **Behaarung** sehr an die von *Symmachia* erinnernd; die Bauchseite mit etwas zahlreicheren feinen Haaren sowie mit am Basalgliede vorherrschend abgerundeten, spatelförmig- lanzettähnlichen Schuppen besetzt, sonst kaum verschieden; die Innenseite sowie der Rücken und das Endglied ganz ähnlich beschuppt.

Basalfleck demjenigen von *Symmachia* überaus ähnlich. Die Strukturverhältnisse desselben nicht verschieden. Chitin ähnlich gefärbt.

Siseme Westw.

Candalis Bates 2.

Palpen klein, verhältnismässig schlanker als bei den vorhergehenden Gattungen, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied von gleicher Höhe wie das Mittelglied, ziemlich gleichmässig dick und schwach gekrümmt, rund, kurz und ziemlich

[1] *Caria*, welche früher mit *Symmachia* vereinigt war, ist so nahe mit dieser verwandt, dass eine generische Trennung mir kaum gerechtfertigt erscheint; wenigstens dürften die beiden Gattungen nicht so weit von einander entfernt werden, wie es Godman und Salvin (Biol. Centr.-Amer. I.) und nach ihnen Schatz und Röber (Fam. u. Gatt. Tagf.) getan haben, sondern vielmehr in unmittelbarer Nähe neben einander stehen.

schmal gestielt. Mittelglied ungefähr 2 mal so lang, cylindrisch, schwach gebogen, am distalen Ende schief abgeschnitten. Endglied dünn und schmal, etwa $^2/_3$ des Basalgliedes betragend, zugespitzt, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite einigermassen dicht, aus ziemlich kurzen, z. T. schuppenähnlichen Haaren und damit abwechselnden spatelförmigen, ungezähnten oder gekerbten, geneigten Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite gestreckt eiförmig-lanzettähnlich, z. T. sehr schmal, haarähnlich; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^1/_2$—$^2/_3$ der Länge des Basalgliedes und an der proximalen Hälfte mehr als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Teil etwas verjüngt, sehr unbestimmt und ungleichmässig begrenzt, am proximalen Ende in den Stiel unmerklich übergehend. Das angeschwollene Gebiet sehr undeutlich erhaben und durchaus unbestimmt begrenzt, etwa den gleichen Umfang wie bei den nächst vorhergehenden Gattungen aufweisend. Kegel und kleine Kegelgebilde wie bei *Calydna* und *Emesis*, aber etwas schwächer entwickelt. Ausser den auf dem angeschwollenen Gebiete stehenden sehr undeutlichen Gruben finden sich nahe dem distalen Ende des Basalgliedes sowie auf dem Mittelgliede und zwar bei dem proximalen Viertel desselben je eine recht grosse und deutliche Grube. Chitin graubraun.

Amarynthis Hübn.

Meneria Cram. 10.

Palpen klein, bei ♀♀ kräftiger als bei ♂♂, ziemlich stark winklig gebogen, an Gestalt an die von *Emesis* erinnernd. Basalglied nicht stärker als das Mittelglied, an der proximalen Hälfte oft recht stark verjüngt, von dem verhältnismässig breiten Stiele nicht scharf abgesetzt, sehr schwach gekrümmt. Mittelglied ungefähr 2 mal so lang, distalwärts stark verjüngt, sanft gebogen. Endglied $^1/_2$ (♂) oder $^3/_4$ (♀) des Basalgliedes betragend, von ähnlicher Form wie bei *Siseme*. **Behaarung** der Bauchseite dicht, aus ziemlich kurzen, zum grossen Teil schuppenähnlichen, geneigten, bezw. anliegenden Haaren und schmal spatelförmig- lanzettähnlichen, ungezähnten oder schwach gekerbten Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite mehr oder weniger breit und ziemlich schön regelmässig elliptisch, ganzrandig oder schwach ausgekerbt, einigermassen dicht stehend, fest angedrückt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und wohl die halbe Breite der Innenseite einnehmend, gleichmässig breit, etwas unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende in den Stiel übergehend. Es findet sich ein durchaus unbestimmt begrenztes

und ausserordentlich undeutlich angeschwollenes Gebiet, welches den gleichen Umfang wie bei *Siseme* und den nächst vorhergehenden Gattungen aufweist; besonders an seinem distalen Teil geht er bald ganz unmerklich in die Umgebung über. Kegel und kleine Kegelgebilde wie bei *Siseme*. Gruben undeutlich, in der Mitte jenes Gebietes. Chitin hell bräunlichgrau, durchsichtig.

Metacharis Butl.

Lucius Fabr. 2.

Palpen nicht besonders klein, ein wenig über den Kopf hervorragend, ebenso schlank wie bei *Siseme*, sehr stark und am Grunde gleichmässig gebogen, aufsteigend. Basalglied fast unmerklich höher als das Mittelglied, am proximalen Ende nur wenig verjüngt, ziemlich breit gestielt, einigermassen stark gekrümmt. Mittelglied wohl 2 mal so lang, fast gleichmässig dick[1]), schwach gebogen. Endglied etwas mehr als $^1/_2$ des Basalgliedes betragend, dünn, zugespitzt, ein wenig abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite einigermassen dicht, hauptsächlich aus mässig langen, schmal spatelförmigen und flach zweigeteilten, geneigten, bezw. am distalen Teil des Mittelgliedes sehr kurzen und dicht anliegenden Haaren, am Basalgliede ausserdem aus ziemlich langen und feinen abstehenden Haaren bestehend; die Schuppen der Innenseite mehr oder weniger schmal eiförmig, ganzrandig oder, und zwar zumeist am Mittelgliede, flach ausgekerbt, fest angedrückt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck ziemlich beschränkt, kaum $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes, an seiner proximalen Hälfte den gestielten Teil, an der distalen etwa die halbe Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts verjüngt, ziemlich bestimmt begrenzt. Das ziemlich deutlich angeschwollene und einigermassen bestimmt begrenzte, verhältnismässig kurze und breite, am distalen Ende ein wenig schief nach oben verjüngte Gebiet nimmt den grössten und zwar den oberen Teil des Stieles ein und erreicht kaum die halbe Länge des Basalflecks. Die Kegel fast ausschliesslich auf dieses Gebiet beschränkt, namentlich auf dem oberen Teil desselben verhältnismässig recht gut entwickelt und nicht besonders schmächtig, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; unmittelbar vor dem Gebiete finden sich einige wenige kleinere Kegel; auf dem distalen Teil des Basalflecks, wo ein paar Gruben vorkommen, fehlen die kleinen Kegelgebilde fast vollständig. Chitin weisslich, durchsichtig.

---

[1]) Von Schatz und Röber wird das Mittelglied als „nach dem Ende zu stark verjüngt" angegeben (Fam. u. Gatt. Tagf. S. 252).

Lasaia Bates.

Meris Cram. 4.

Palpen ziemlich lang, ein wenig über den Kopf hervorragend, mässig stark, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied kurz, nicht höher als das Mittelglied, am proximalen Teil stark verjüngt, etwas kürzer als bei *Metacharis* gestielt. Mittelglied annähernd 3 mal so lang, nach dem distalen Ende zu kaum merklich verjüngt, sanft gebogen. Endglied sehr schmal und dünn, länger als das Basalglied, zugespitzt, fast unmerklich abwärts geneigt. **Behaarung** dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit zahlreichen, besonders am Grunde des Gliedes langen und abstehenden, feinen und weichen Haaren sowie mit ziemlich langen lanzettähnlichen, ungezähnten, stark geneigten Schuppen, die des Mittelgliedes mit etwa ähnlichen, aber bedeutend kürzeren und zum grössten Teil schwach gekerbten und dicht anliegenden Schuppen, wie auch mit kurzen und dünn stehenden, sehr steifen, vorwärts geneigten Haaren besetzt, welche die Schuppen gleichmässig und zwar nur wenig überragen; die Innenseite mit lanzettähnlich- elliptischen, auf dem Basalgliede z. T. recht schmalen, ganzrandigen, angedrückten Schuppen und zwar auf dem Mittelgliede dicht und gleichmässig bekleidet; der Rücken und das Endglied dicht anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes und ungefähr die halbe Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Teil ein wenig verjüngt, etwas ungleich begrenzt, am proximalen Ende in den Stiel übergehend. Das angeschwollene Gebiet recht deutlich erhaben und wenigstens an seiner proximalen Hälfte unten bestimmt begrenzt, langgestreckt, am distalen Ende etwas verjüngt und oft unmerklich verschwindend; es erstreckt sich vom Grunde des Stieles aus fast bis zum distalen Ende des Basalflecks, so gut wie die ganze Breite desselben einnehmend, und erinnert nicht wenig an das von *Emesis*. Kegel wie bei dieser Gattung. Gruben auf dem distalen Teil des Basalflecks, bezw. des angeschwollenen Gebietes. Chitin wie bei *Emesis* lebhaft hellgelblich.

Anatole Hübn.

Nepos Fabr. 2.

Palpen ziemlich lang, über den Kopf hervorragend, mässig stark, hauptsächlich am Grunde und zwar einigermassen schwach gebogen. Basalglied kurz, nicht merkbar höher als das Mittelglied, fast gerade, am proximalen Ende nur unbedeutend verjüngt, kurz gestielt. Mittelglied sehr lang, 4 mal so lang wie das Basalglied, in der Mitte ein wenig verdickt, sanft wellenförmig gebogen. Endglied beinahe von der Länge des Basalgliedes, etwa kegelförmig zugespitzt, schwach abwärts geneigt. **Behaarung**

der Bauchseite des Mittelgliedes aus kurzen, halb abstehenden, bezw. anliegenden Schuppen bestehend; das Basalglied beider Palpen war fast gänzlich abgeschuppt; die Schuppen der Innenseite länglich eiförmig, ganzrandig oder schwach ausgekerbt, angedrückt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^{3}/_{5}$ der Länge des Basalgliedes und wohl die halbe Breite der Innenseite einnehmend, ziemlich gleichmässig breit, unbestimmt begrenzt, dem von *Cremna* ähnlich. Das schwach angeschwollene und besonders am distalen Ende undeutlich begrenzte längliche Gebiet nimmt den grösseren proximalen Teil des Basalflecks ein. Die Kegel sehr schwach entwickelt und dünn stehend. Gruben auf der distalen Hälfte des angeschwollenen Gebietes, undeutlich. Chitin hellgrau.

Echenais Hübn.

Galena Bates 4. Aristus Stoll 2.
Philomene Stgr. 4.

Palpen ziemlich lang, über den Kopf hervorragend, am Grunde recht stark gebogen. Basalglied kurz, etwas kräftiger als das Mittelglied, am proximalen Ende etwas verschmälert, mässig breit gestielt, schwach gekrümmt. Mittelglied etwa 2 $^{1}/_{2}$ mal so lang, nach dem Ende zu unbedeutend verjüngt, fast gerade oder am Grunde sehr schwach gebogen. Endglied länger als das Basalglied, ausserordentlich dünn und schmal, feinspitzig, fast in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** etwas an die von *Calydna* erinnernd; die Bauchseite nur am Grunde des Basalgliedes mit wenigen feinen Haaren, sonst mit mässig breit zungenförmigen, abgestutzten oder etwas abgerundeten, zumeist ungezähnten Schuppen dicht besetzt, welche nach dem distalen Ende des Mittelgliedes zu immer kürzer werden und allmählich dichter anliegen; die Schuppen der Innenseite länglich elliptisch und ganzrandig oder, und zwar hauptsächlich auf der distalen Hälfte des Mittelgliedes, fein gezackt, dicht stehend; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^{2}/_{3}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, zugleich an den von *Emesis* und *Lasaia* erinnernd. Das angeschwollene Gebiet demjenigen genannter Gattungen ähnlich und den gleichen Umfang besitzend, bei *Aristus* weniger sichtbar, bei *Galena* und *Philomene* dagegen deutlich erhaben und zugleich recht bestimmt markirt, gestreckt, am distalen Ende verjüngt, etwas heller gefärbt. Die Kegel bei *Galena* gut entwickelt und verhältnismässig kräftig, bei *Philomene* und *Aristus* schmächtiger und mehr denen der vorgenannten Gattungen gleichkommend; bei letztgenannter Art, bei welcher jenes Gebiet am distalen Teil nicht merklich angeschwollen ist und gar keine Grenzen zeigt, werden die Kegel distalwärts allmählich kleiner und dünner

stehend, schliesslich winzig klein; bei *Philomene* und namentlich bei *Galena*, bei welcher die Differenzirung des Gebietes am weitesten vorgeschritten ist und die Kegel eine schon ziemlich hohe Entwicklungsstufe erreicht haben, sind diese ausschliesslich auf das Gebiet beschränkt und kleine Kegelgebilde kommen ausserhalb desselben nicht vor. Gruben am distalen Ende des Basalflecks, bezw. des angeschwollenen Gebietes. Chitin hellgelblich.

Lemonias Westw.

Pseudocrispus Westw. 2.

Palpen lang, deutlich über den Kopf hervorragend, am Grunde stark gebogen. Basalglied kaum merklich stärker als das Mittelglied, sonst wie bei *Echenais*. Mittelglied 2 $^3/_4$ mal so lang, von demjenigen genannter Gattung kaum abweichend. Endglied gleichlang wie das Basalglied, sehr schmal und dünn, feinspitzig, ziemlich stark abwärts geneigt. **Behaarung** sehr an die von *Echenais* erinnernd; die zungenförmigen Schuppen der Bauchseite aber meist schwach ausgekerbt; die Schuppen der Innenseite überhaupt verhältnismässig kleiner.

Basalfleck etwa von gleicher Form und Ausdehnung wie bei *Echenais*. Das angeschwollene Gebiet deutlich erhaben und einigermassen bestimmt begrenzt, jedoch nicht so deutlich markirt wie bei *E. Galena* und *Philomene*, nicht heller gefärbt, sonst nicht wesentlich verschieden. Die Kegel denen von *E. Philomene* und *Aristus* beinahe gleichkommend, fast ausschliesslich auf das angeschwollene Gebiet beschränkt, die distalen etwas kleiner als die proximalen. Gruben und Chitin wie bei *Echenais*.

Apodemia Feld.

Albinus Feld. 2.

Palpen lang und sehr kräftig, am Grunde recht stark gebogen. Basalglied sehr kurz, nur wenig länger als hoch, in der Mitte etwa von gleicher Höhe wie das proximale Ende des Mittelgliedes, am distalen Ende ein wenig, am proximalen Drittel dagegen sehr stark und schnell verjüngt, etwas seitlich zusammengedrückt, an der proximalen Hälfte des Rückens unbedeutend vorgebuchtet, sehr kurz breit gestielt. Mittelglied 3 $^1/_2$ mal so lang, sehr kräftig, nach dem distalen Ende zu allmählich verjüngt, einigermassen stark gebogen. Endglied 1 $^1/_2$ mal so lang wie das Basalglied, dünn und schmal, zugespitzt, etwas abwärts geneigt. **Behaarung** ausschliesslich aus Schuppen bestehend; die Bauchseite mit verhältnismässig kurzen, breit zungen-

oder spatelförmigen, abgerundeten und ungezähnten, besonders am Mittelgliede dicht anliegenden Schuppen besetzt; die Innenseite überhaupt mit mehr oder weniger breit eiförmigen, die der distalen Hälfte des Mittelgliedes mit gerundet rechteckigen, ganzrandigen, angedrückten Schuppen ziemlich dicht bekleidet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck wohl $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes und ebenfalls ungefähr $^2/_3$ der Breite der Innenseite einnehmend, von etwa breit ovaler Form, am distalen Teil quer gerundet und etwas ungleich begrenzt, am proximalen Ende unmittelbar in den breiten, kurzen Stiel übergehend. Der grösste Teil des Basalflecks wird von einer umfangreichen, sehr breit und schön regelmässig elliptischen, recht deutlich aber etwas flach und gleichmässig erhabenen, ringsum recht gut markirten Anschwellung eingenommen, welche der proximalen Hälfte des Rückens des Gliedes ein schwach vorgebuchtetes Aussehen verleiht. Die Kegel ausschliesslich auf dieses angeschwollene Gebiet beschränkt, ziemlich schwach entwickelt sowie gleichmässig dünn stehend, die auf der unteren Hälfte desselben befindlichen relativ stärker ausgebildet, kurz aber verhältnismässig ziemlich dick, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; ausserhalb jenes Gebietes fehlen jegliche Kegelgebilde. Gruben vor dem distalen Ende des Gebietes. Chitin hell gelblich.

Nymphidium Fabr.

Lamis Cram. 2.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend, dünn, am Grunde mässig stark gebogen. Basalglied kurz, ein wenig höher als das Mittelglied, am Grunde verjüngt, ziemlich breit gestielt, sehr unbedeutend gekrümmt. Mittelglied $3\,^1/_2$ mal so lang, nach dem Ende zu allmählich verjüngt, sanft gebogen. Endglied lang, $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, sehr dünn, feinspitzig, fast in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** der Bauchseite nur am Grunde des Basalgliedes aus wenigen weichen abstehenden Haaren, sonst aus mehr oder weniger breit zungenförmigen, ungezähnten oder gezackten, besonders am Mittelgliede sehr dicht anliegenden Schuppen bestehend; die Innenseite mit gestreckt eiförmigen, ganzrandigen oder meist an der distalen Hälfte des Mittelgliedes schwach gekerbten, angedrückten Schuppen dicht bekleidet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und weniger als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende kaum verjüngt, gut begrenzt, am proximalen Ende in den Stiel übergehend. Beinahe der ganze Basalfleck wird von dem länglichen angeschwollenen Gebiete eingenommen; dieses ist fast gleichmässig breit,

am distalen Ende nur ein wenig verjüngt, deutlich erhaben und ziemlich gut markirt, zugleich an das von *Lasaia* und *Echenais* erinnernd. Die Kegel auf dasselbe beschränkt, ziemlich schwach entwickelt, die auf dem distalen Ende jenes Gebietes befindlichen kleiner, mässig dicht stehend; kleine Kegelgebilde ausserhalb des Gebietes nicht vorhanden. Gruben am distalen Ende des Basalflecks. Chitin hell bräunlich gelb.

Nymphopsis nov. gen.[1]

Caricae L. (Fig. 62). 8. Chione BATES 4.

Palpen nicht über den Kopf hervorragend, mässig kräftig, am Grunde ziemlich stark gebogen. Basalglied etwas höher als das Mittelglied, am Grunde verjüngt, kurz und breit gestielt, gleichmässig schwach gekrümmt, an der proximalen Hälfte des Rückens etwas vorgebaucht. Mittelglied 2 mal so lang, gleichmässig dick, fast gerade. Endglied von der Länge des Basalgliedes oder kürzer, ziemlich dünn, zugespitzt, mehr oder weniger stark, bei *Chione* sogar sehr stark abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite beim ♂ länger und abstehender als beim ♀, aus recht schmal spatelförmigen, bezw. haarähnlichen und einigermassen breit zungenförmigen, meist

[1]) Wegen der durchaus verschiedenen Palpenbildung habe ich die früher zu der Gattung *Nymphidium* gezählten *N. Caricae* L. und *Chione* BATES von dieser Gattung ausgeschieden und für dieselben eine neue Gattung *Nymphopsis* mit *N. Caricae* L. als Typus errichtet. Weil mehrere nahestehende Gattungen im Geäder mit einander durchaus übereinstimmen und ihre generische Trennung nicht selten hauptsächlich eben auf unähnliche Palpenbildung begründet ist (vgl. z. B. SCHATZ' und RÖBER's Bemerkung bei *Aricoris*, op. cit. S. 257), so glaube ich dass eine generische Scheidung von *N. Chione* und *Caricae* nebst ihren Verwandten von *Nymphidium* berechtigt ist. Die wichtigsten Unterschiede zwischen *Nymphidium* (man vergleiche auch SCHATZ' und RÖBER's Diagnose für diese Gattung) und der neuen Gattung *Nymphopsis* sind die folgenden:

Nymphidium:

Palpen lang und dünn, im ♀ beträchtlich länger als im ♂ (nach SCHATZ und RÖBER), weit über den Kopf hervorragend. Mittelglied 3 1/2 mal so lang wie das Basalglied, nach dem Ende zu allmählich verjüngt, sanft gebogen. Endglied nicht abwärts geneigt. Behaarung der Bauchseite fast ausschliesslich aus anliegenden Schuppen bestehend. Die Anschwellung des Basalflecks fast gleichmässig breit, auf dem Rücken des Gliedes nicht bauchig vortretend.

Nymphopsis:

Palpen mässig kräftig, im ♀ nicht merklich länger als im ♂, kaum über den Kopf hervorragend. Mittelglied 2 mal so lang wie das Basalglied, gleichmässig dick, fast gerade. Endglied ziemlich stark abwärts geneigt. Behaarung der Bauchseite zum grossen Teil (wenigstens beim ♂) aus abstehenden Haaren bestehend. Die Anschwellung des Basalflecks länglich elliptisch, auf dem Rücken des Gliedes etwas bauchig vortretend.

flach zwei- oder dreigeteilten Schuppen sowie aus ziemlich langen, gegen ihr Ende hin ein wenig erweiterten Haaren bestehend, welche am Grunde der Palpen abstehen, nach deren Ende zu aber allmählich geneigter, schliesslich anliegend werden; die Innenseite mit eiförmigen, ganzrandigen oder schwach ausgekerbten, angedrückten Schuppen dicht bekleidet; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck etwa $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und etwas mehr als $^1/_2$ der Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende nicht merklich verjüngt, einigermassen gut begrenzt, am proximalen Ende in den Stiel übergehend. Das angeschwollene Gebiet nimmt den grössten Teil des Basalflecks ein, länglich elliptisch, ziemlich stark erhaben, weshalb der entsprechende Teil des Rückens etwas bauchig vortretend erscheint, meist ringsum gut, am distalen Ende jedoch bisweilen etwas unbestimmt begrenzt, bei *Chione* entfernt an das von *Apodemia* erinnernd. Die Kegel auf das angeschwollene Gebiet beschränkt, ziemlich schwach entwickelt und dünn stehend, denen von *Apodemia* ähnlich; ausserhalb dieses Gebietes sind kleine Kegelgebilde kaum vorhanden. Gruben wie bei genannter Gattung. Chitin hell bräunlichgelb.

Aricoris Westw.

Lagus Cram. 2.

Palpen weit über den Kopf hervorragend, am Grunde stärker gebogen, sonst denen von *Nymphidium* ziemlich ähnlich. Basalglied am Grunde etwas stärker verjüngt und länger gestielt. Mittelglied ungefähr $3\,^1/_3$ mal so lang, allmählich verjüngt, nur am Grunde schwach gebogen. Endglied etwas mehr als $^1/_3$ des Mittelgliedes betragend, dünn und spitzig, fast in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. **Behaarung** von derjenigen von *Nymphidium* nicht wesentlich verschieden; die Schuppen der Bauchseite flach gezackt; die der Innenseite breiter eiförmig und fast überall ganzrandig, nur die am distalen Ende des Mittelgliedes befindlichen fast unmerklich ausgekerbt, weniger dicht stehend als bei genannter Gattung.

Basalfleck annähernd $^3/_4$ der Länge des Basalgliedes und die halbe Breite der Innenseite einnehmend, fast gleichmässig breit, ziemlich gut begrenzt, am ehesten an denjenigen von *Lasaia* erinnernd. Das angeschwollene längliche Gebiet erstreckt sich etwa bis zur Mitte des verhältnismässig recht gestreckten Basalflecks, am distalen Ende ein wenig verjüngt, ziemlich schwach erhaben aber wenigstens unten deutlich, am distalen Ende dagegen etwas unbestimmt begrenzt, dem von *Lasaia* und *Nymphidium* nicht unähnlich. Kegel einigermassen gut ausgebildet, kräftiger als bei den genannten Gattungen, die distalen überhaupt kleiner als die proximalen; die Kegel

setzen sich vor dem Gebiete am Rücken des Gliedes fort. Gruben auf der distalen Hälfte des Basalflecks. Chitin hell und ziemlich lebhaft gelblich.

Stalachtis Hübn.

Phlegia Cram. (Fig. 63). 4. Calliope L. 2.
Susanna Fabr. . . . . 16. Euterpe L. 6.

Palpen lang und kräftig, weit über den Kopf hervorragend, beim ♀ viel kräftiger und gedrungener als beim ♂, am Grunde stark winklig gebogen. Basalglied höher als das Mittelglied, am Grunde verjüngt, ziemlich lang und schmal gestielt, fast gerade. Mittelglied 1 $^2/_3$—2 mal so lang, kaum merklich verjüngt, fast gerade oder schwach wellenförmig gebogen *(Euterpe)*. Endglied von wechselnder Länge, beim ♀ länger, beim ♂ meist kürzer als das Basalglied, ausnahmsweise *(Calliope)* fast gleich lang wie das Mittelglied, gerade, gleichmässig schmal, abgestumpft, meist etwas abwärts geneigt. **Behaarung** der Bauchseite beim ♂ länger und abstehender als beim ♀; die Bauchseite des Basalgliedes mit halb abstehenden, bezw. geneigten, kurzen, schmal spatelförmigen und schuppenähnlichen, flach geteilten oder ungezähnten Haaren und schmal zungenförmigen Schuppen, die des Mittelgliedes mit kürzeren und anliegenderen, sonst aber ähnlichen Schuppen bekleidet; die Innenseite mit bedeutend kleineren, eiförmigen oder elliptischen, ganzrandigen oder schwach gekerbten angedrückten Schuppen dicht besetzt; der Rücken und das Endglied anliegend beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes und etwa die halbe Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende ein wenig verjüngt, einigermassen gut begrenzt, am proximalen Ende z. T. von dem Stiel bisweilen ziemlich deutlich abgesetzt. Der ganze proximale und zwar besonders der gestielte Teil des Basalflecks erscheint etwas unbestimmt und flach angeschwollen; diese Anschwellung welche hier sowie am oberen Rande einigermassen deutlich begrenzt ist, wird distalwärts erweitert und zugleich unmerklich ausgeglichen und zeigt nach dieser Richtung hin gar keine Grenzen. Die Kegel dünn stehend, einigermassen gut entwickelt, ziemlich kurz aber nicht besonders schmächtig, die auf dem proximalen angeschwollenen Teil des Basalflecks befindlichen relativ am stärksten ausgebildet, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; sie kommen beinahe auf dem ganzen Basalfleck vor, werden aber distalwärts kleiner und dünner stehend. Gruben undeutlich, auf dem distalen Teil des Basalflecks. Chitin hell bräunlichgelb.

Fam. XIII. Lycaeniden.

Subfam. I. Theclinae & Lycaeninae.

Thecla Fabr.

Hemon Cram.	2.	Aeolus Fabr.	6.
Marsyas L. (Fig. 64).	8.	Syncellus Cram.	2.
Linus Sulz.	2.	Spini Schiff.	6.
Meton Cram.	2.	Pruni L.	4.
Sista Hew.	2.	W-album Knoch.	4.
Rubi L.	58.		

Palpen ziemlich lang, stark *(Marsyas, Aeolus)* oder schwächer *(Syncellus, Hemon, Linus, Pruni* u. A.)gekrümmt, ausnahmsweise *(Sista)* fast gerade. Basalglied zumeist mehr oder weniger stark gebogen, selten verhältnismässig ausserordentlich gross und mächtig entwickelt, von fast gleicher Länge wie die beiden übrigen, merklich schmächtigeren Glieder zusammengenommen *(Meton)*, zuweilen nicht so stark ausgebildet, aber dennoch bedeutend kräftiger und höher als das kaum längere, allmählich verjüngte Mittelglied *(Marsyas, Aeolus, Syncellus)*, am häufigsten aber nicht besonders stark gebaut, von etwa gleicher Höhe und Dicke wie das in diesen Fällen meist ziemlich lange, gleichmässig hohe Mittelglied *(Hemon, Linus, Spini, W-album, Pruni, Rubi)*, bisweilen wie auch das recht lange Mittelglied ziemlich schmächtig, gleichmässig schmal *(Sista)*. Endglied meist fein und schlank, gerade, zugespitzt, oft ziemlich stark abwärts geneigt, wie die beiden ersten Glieder bei den verschiedenen Arten von sehr wechselnder Länge, beim ♀ länger als beim ♂. **Behaarung** ebenfalls sehr variirend; bei einigen Arten *(Marsyas, Aeolus, Meton, Syncellus)* sind die Palpen durchweg mit namentlich am Basalgliede verhältnismässig recht grossen, breit zungenförmigen, abgerundeten oder etwas quer abgeschnittenen, meist ungezähnten, fest anliegenden, quer stehenden Schuppen dicht und regelmässig bekleidet und nur am Grunde des Basalgliedes mit wenigen, ziemlich kurzen Haaren besetzt; bisweilen sind die am Bauche der beiden ersten Glieder befindlichen Schuppen etwas abstehend, ganzrandig oder fast unmerklich gekerbt, und zwar ganz vorwiegend von breit eiförmiger Gestalt *(Linus)* oder mehr länglich und z. T. schmal spatelförmig, bezw. haarähnlich *(Hemon)* oder auch deutlich gezähnt und z. T. gleichmässig schmal *(Sista)*; bei anderen Arten sind die ebendaselbst vorkommenden Schuppen mehr aufrecht

[1]) Nach Schatz und Röber (op. cit. S. 264) sollten bei *Thecla* „Mittel- und Basalglied schlank“ sein; dies ist aber, wie aus dem oben Dargestellten hervorgeht, keineswegs immer der Fall.

stehend und zwar sind die des Basalgliedes z. T. ungezähnt, die des Mittelgliedes dagegen vorwiegend gezähnt, öfters sogar ziemlich scharf und spitzig gezackt *(W-album, Spini, Pruni, Rubi);* bei *W-album* sind einige schmale, haarähnliche Schuppen zwischen die breiteren eingemengt, bei *Spini* ist die Bauchseite der beiden ersten Glieder kurz und noch ziemlich undicht, aber doch deutlich behaart, bei *Pruni* und namentlich *Rubi* die ganze Bauchseite der Palpen lang und dicht abstehend behaart.

Basalfleck $^3/_4$—$^6/_7$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, selten über beinahe die ganze Länge des Basalgliedes ausgedehnt *(Sista)*, mässig breit, kaum merklich verjüngt, am distalen Ende schief nach oben abgeschnitten, von den ziemlich dicht stehenden Schuppen bestimmt und gut begrenzt. Die Kegel sind bei keiner von mir untersuchten Art über den ganzen Basalfleck zerstreut, sondern kommen immer nur auf einem mehr oder weniger beschränkten proximalen Gebiete vor. Dieses meist dem oberen Rande des Basalflecks sich nähernde Gebiet ist fast stets nach unten markant abgegrenzt, distalwärts und nach oben dagegen oft ganz verwischt. Meist sticht das Gebiet, bezw. ein Teil desselben, durch hellere, gelblichweise oder weissliche Farbe von dem sonst bräunlich gefärbten Basalfleck mehr oder weniger stark ab und stellt dann einen nach der Längsrichtung des Basalflecks gestreckten und etwa den mittleren Teil desselben einnehmenden, meist schmal und unregelmässig keilförmigen, am distalen Ende zugespitzten hellen Fleck dar, welcher höchstens die Mitte des Basalflecks ein wenig überschreitet; bisweilen ist dieser Fleck, welcher keineswegs erhaben ist, ziemlich undeutlich und wenigstens nach oben hin etwas unbestimmt begrenzt *(Hemon, Pruni, W-Album, Rubi* u. A.), bei anderen Arten, wie *Marsyas, Aeolus, Spini*, einigermassen markant abgegrenzt. Auf dem hellen Fleck und zwar namentlich auf dessen proximalen Teil sind die Kegel relativ am grössten und kommen hier zugleich am dichtesten vor; nur bei einigen Arten *(Marsyas, Aeolus, Syncellus)* sind sie einigermassen gut ausgebildet, sonst überhaupt schwach entwickelt, ziemlich kurz aber nicht besonders schmächtig, gerade oder am Ende ein wenig gebogen spitzig, schwach nach oben gerichtet. Der genannte Fleck, an dem freilich die Kegel stets hauptsächlich angesammelt sind, fällt aber nicht immer mit dem von den Kegelgebilden eingenommenen Gebiete zusammen; der ganze oberhalb des helleren Flecks befindliche Teil des Basalflecks und sogar der entsprechende Teil des Rückens des Gliedes ist oft mehr oder weniger dicht mit kleineren Kegelgebilden besetzt und den an jenem Fleck befindlichen Kegeln folgen nicht selten *(Linus, Meton, Pruni* etc.) distalwärts allmählich immer winziger werdende und undicht stehende Kegelgebilde; an dem unterhalb des hellen Flecks befindlichen Teil wie auch auf dem distalen Ende des Basalflecks werden die Kegelgebilde dagegen immer vermisst. Einige, meist 4—5, Gruben kommen auf dem distalen Teil des Kegelgebietes vor.

Eumaeus Hübn.

Atala Poey (Fig. 65). 4.

Palpen etwas hervorstehend, sehr schwach gebogen. Basalglied ein wenig und zwar ziemlich gleichmässig gekrümmt. Mittelglied fast gerade, gleichmässig hoch, nicht merklich schlanker als das Basalglied, beim ♂ etwa $1/2$ so lang wie dieses, beim ♀ verhältnismässig etwas länger. Endglied beim ♂ sehr klein, eiförmig, beim ♀ bedeutend stärker und drei mal so lang wie beim ♂, nur wenig kürzer als das Basalglied, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** überhaupt anliegend, nur z. T. am Bauche der beiden ersten Glieder schwach abstehend, aus ziemlich grossen, breit und etwas abgestutzt eiförmigen, bezw. spatelförmigen Schuppen und einzelnen eingemengten kurzen steifen Haaren bestehend.

Basalfleck ungefähr $3/4$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von etwa gleicher Form wie bei *Thecla*, etwas ungleichmässig begrenzt. Wie bei genannter Gattung findet sich auch hier ein freilich nur wenig abstechender hellerer Fleck, welcher von etwas unregelmässig und schräg eiförmiger Gestalt und nur unten deutlich begrenzt ist, den proximalen oberen Teil des Basalflecks einnimmt und sich bis zur Mitte der Länge des Basalflecks erstreckt. Kegel und Gruben wie bei *Thecla*. Das Chitin ziemlich dunkel braun.

Hypolycaena Feld.

Erylus Godt. 2. Antifaunus Doubl. Hew. 2.
Sp. ign. 2.

Palpen ziemlich lang, am Grunde gebogen. Basalglied aussergewöhnlich klein, kaum *(Antifaunus, Sp. ign.)* oder nur wenig länger *(Erylus)* als hoch, stumpfwinklig oder fast rechtwinklig mit dem Mittelgliede zusammenstossend. Mittelglied 3 mal so lang wie das Basalglied, nicht merklich dicker als dieses, fast gleichmässig hoch, sanft gebogen *(Erylus)* oder etwa 4 mal so lang, mächtig ausgebildet, gleich vor der Mitte am höchsten und zwar hier beinahe 2 mal so hoch wie das Basalglied, nach beiden Enden, namentlich nach dem distalen verjüngt, mit fast geradem Rücken *(Antifaunus, Sp. ign.)*. Endglied 2, bezw. $2\,1/2$ mal so lang wie das Basalglied, sehr fein und dünn, nadelspitzig, etwas aufwärts gerichtet. **Behaarung** der beiden ersten Glieder aus dicht angepressten, abgestutzten, meist quer stehenden, regelmässig angeordneten Schuppen bestehend; die der Innenseite kleiner, mehr oder weniger breit eiförmig, die der Bauchseite grösser, breit zungen- oder spatelförmig, ziemlich gerade aufrecht stehend; gleich am Grunde der Bauchseite finden sich einzelne kurze Haare; das Endglied ringsum fein anliegend beschuppt.

Basalfleck nimmt ausnahmsweise nicht nur die ganze Länge des Basalgliedes ein, sondern erstreckt sich sogar über einen Teil des Mittelgliedes, was wohl in Korrelation zu der aussergewöhnlichen Kürze des Basalgliedes steht; der Basalfleck hat im übrigen ganz die gleiche Form wie bei *Thecla* und *Eumaeus* und ist ähnlich begrenzt. Der grosse, regelmässig elliptische helle Fleck, welcher dicht an dem oberen Rande des Basalflecks liegt, nimmt mehr als die halbe Breite des Basalflecks ein und erstreckt sich über $^3/_4$ bis beinahe $^5/_6$ der Länge des Basalgliedes (aber nicht des Basalflecks); er ist ringsum und zwar besonders unten markant begrenzt und sticht durch seine weissliche Farbe recht deutlich von dem im übrigen gelbbraunen Basalfleck ab. Die Kegel sind ausschliesslich auf den hellen Fleck beschränkt, auf dessen unterem Teil relativ am grössten und dort bei *Sp. ign.* ziemlich gut ausgebildet, bei *Erylus* schwach entwickelt, im übrigen denen von *Thecla* und *Eumaeus* gleichkommend; kleinere Kegelgebilde kommen nicht ausserhalb jenes Flecks vor. Gruben etwas undeutlich unter den Kegeln auf der distalen Hälfte des Flecks befindlich.

Zephyrus Dalm.

Quercus L. 6. Betulae L. 6.

Palpen ziemlich kurz und schlank. Basalglied einigermassen gleichmässig gekrümmt. Mittelglied etwa $2\,^1/_2$ mal so lang, ein wenig schmächtiger als das Basalglied, kaum merklich verjüngt, sanft wellenförmig gebogen. Endglied klein, beim ♂ länglich eiförmig, beim ♀ etwas gestreckter, abwärts geneigt. **Behaarung** der Innenseite aus mässig grossen, breit eiförmigen, querstehenden und dicht anliegenden Schuppen, welche am Basalgliede meist ungezähnt, am Mittelgliede oft gezähnt sind, bestehend; die Bauchseite der beiden ersten Glieder mit grösseren, zungenförmigen, meist ziemlich tief und scharf gezähnten, aufrecht stehenden Schuppen und mässig langen, die Schuppen überragenden, steif abstehenden, z. T. borstenförmigen Haaren bekleidet; das Endglied ringsum anliegend kurz beschuppt.

Basalfleck bis $^4/_5$ *(Betulae)* oder beinahe die ganze Länge des Gliedes einnehmend *(Quercus)*, ziemlich breit, am distalen Teil ein wenig verjüngt, fein aber deutlich quer gerunzelt. Der länglich und unregelmässig elliptische, sehr unbestimmt begrenzte helle Fleck sticht nur ganz wenig von dem bräunlich gefärbten Basalfleck ab; er nähert sich dem oberen Rande des Basalflecks und überschreitet die Mitte von dessen Länge. Kegel schwach entwickelt, auf dem hellen Fleck einigermassen dicht stehend, von ähnlicher Gestalt wie bei den vorher beschriebenen Gattungen; ausserhalb des Flecks kommen winzig kleine Kegelgebilde spärlich vor und zwar

oberhalb des Flecks und in geringer Anzahl auch vor dessen distalem Ende. Einige zuweilen schwierig zu erkennende Gruben finden sich auf der distalen Hälfte des Flecks.

Ilerda Doubl.

Epicles Godt. 2.

Palpen ziemlich stark gebogen. Basalglied gleichmässig gekrümmt, am Grunde der Bauchseite plötzlich eingezogen und hierdurch etwas schmal gestielt. Mittelglied nur wenig schmächtiger als das Basalglied, etwa $^1/_3$ länger als dieses, sehr schwach gebogen. Endglied mehr als $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, dünn, feinspitzig, gerade aufrecht stehend. **Behaarung** nur gleich am Grunde der Bauchseite aus kurzen Haaren, im übrigen aus Schuppen bestehend; die der Innenseite anliegend, breit eiförmig, ungezähnt, die der Bauchseite sehr kurz abstehend, länglich, gezähnt; das Endglied wie bei *Zephyrus* beschuppt.

Basalfleck $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am proximalen Teil ziemlich breit, distalwärts verjüngt, gut begrenzt. Jener an dem proximalen oberen Teil des Basalflecks gelegene Fleck annähernd $^4/_5$ der Länge und etwas mehr als $^1/_2$ der Breite desselben einnehmend, nicht merklich heller als der gelblichbraune Basalfleck gefärbt, nur unten und zwar durch eine sanft gebogene Linie markant begrenzt. Die Kegel kommen fast ausschliesslich auf diesem Fleck vor und sind namentlich auf dessen unterem Teil verhältnismässig gut ausgebildet, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; gegen den Rücken des Gliedes hin werden sie allmählich kleiner. Gruben wie bei *Zephyrus*.

Jalmenus Hübn.

Evagoras Don. 6.

Palpen lang, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied wie bei *Ilerda*. Mittelglied merklich schmächtiger als das Basalglied, allmählich sich verjüngend, etwa doppelt so lang wie dieses, sehr schwach wellenförmig gebogen. Endglied fast gleichlang wie das Mittelglied, sehr fein, zugespitzt, sanft abwärts gebogen. **Behaarung** an der Bauchseite des Basalgliedes sowie des proximalsten Teils des Mittelgliedes abstehend, nur am Grunde der Palpen aus wenigen Haaren, sonst aus Schuppen bestehend; die Schuppen der Bauchseite des Basalgliedes zungen- oder spatelförmig, meist ungezähnt, die der Innenseite eiförmig; der grösste Teil des Mittelgliedes und das ganze Endglied ringsum anliegend kurz beschuppt.

Basalfleck $^4/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, von gleicher Form wie bei *Ilerda.* Jener von den Kegeln eingenommene Fleck dem der genannten Gattung gleichkommend. Kegel dichter stehend. Gruben deutlicher, sonst ganz wie bei *Ilerda.* Das Chitin dunkler bräunlich gefärbt.

Deudorix Hew.

Alcetas Stgr. 2.

Palpen ziemlich lang, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied einigermassen stark und in der Mitte am Rücken etwas winklig gekrümmt, am proximalen Ende sich schwach verjüngend. Mittelglied $^1/_3$ länger als das Basalglied und bedeutend schmächtiger, nicht merklich gebogen. Endglied schmal und fein, gerade, mehr als $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, an dem unteren Teil des Endes des Mittelgliedes mit diesem zusammengefügt. **Behaarung** ziemlich dicht; die Bauchseite des Basalgliedes an der proximalen Hälfte z. T. mit feinen, mässig langen Haaren, an der distalen Hälfte ausschliesslich mit spatel- oder zungenförmigen, abgestutzten, z. T. sehr grossen und breiten, abstehenden Schuppen besetzt; die des Mittelgliedes mit kürzeren aber verhältnismässig recht breiten, aufrecht stehenden, angepressten Schuppen bekleidet, und zwar sind die an der proximalen Hälfte des Mittelgliedes befindlichen — wie auch die des ganzen Basalgliedes — meist ungezähnt, die an der distalen Hälfte desselben Gliedes vorkommenden dagegen schön und regelmässig gezähnt; die Schuppen der Innenseite, und zwar besonders die auf dem Mittelgliede gelegenen, bedeutend kleiner, breit eiförmig, fest angedrückt; das Endglied wie bei den vorhergehenden Gattungen beschuppt.

Basalfleck fast die ganze Länge des Basalgliedes einnehmend, an der proximalen Hälfte ziemlich breit, distalwärts verjüngt, gut und bestimmt begrenzt. Der die Mitte der Länge des Basalflecks nicht erreichende helle Fleck sticht nur ganz wenig von dem klar und licht bräunlich gefärbten Basalfleck ab und ist nur unten einigermassen markant begrenzt, geht aber sonst unmerklich in den angrenzenden Teil des Basalflecks über. Die Kegel, welche sich allerdings hauptsächlich auf dem genannten Fleck vorkommen, finden sich auch unmittelbar vor und oberhalb desselben und bilden kein scharf begrenztes Gebiet; wie bei allen vorher genannten Gattungen werden alle Kegelgebilde unterhalb des hellen Flecks sowie auf dem distalen Teil des Basalflecks völlig vermisst; die Kegel auf jenem Fleck mässig dicht stehend, überhaupt ziemlich schwach entwickelt, etwas schmächtig. Einige, z. T. grosse und deutlich sichtbare Gruben kommen auf der distalen Hälfte des mehrgenannten Flecks vor.

Sithon Hübn.

Mednana Hew. 2.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend. Basalglied klein, ziemlich stark und gleichmässig gekrümmt. Mittelglied etwa 3 mal so lang, schlank, fast unmerklich gebogen. Endglied $^2/_5$ des Mittelgliedes, sich allmählich verjüngend, spitzig, schwach abwärts geneigt. **Behaarung** nur gleich am Grunde des Basalgliedes aus einzelnen, kurzen und weichen Haaren, sonst ausschliesslich aus Schuppen bestehend; die an der Bauchseite des Basalgliedes wie auch die an der des proximalen Teils des Mittelgliedes befindlichen Schuppen abstehend, ziemlich lang, spatelförmig, gekerbt; die auf den übrigen Teilen der Palpen vorkommenden Schuppen anliegend, kürzer, mehr oder weniger stark gezähnt; Endglied ringsum mit schmalen, angedrückten Schuppen besetzt.

Basalfleck $^4/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende nicht merklich verjüngt, quer begrenzt, fein gerunzelt. Der hellere, breitelliptische Fleck, welcher die Mitte der Länge des Basalflecks nicht erreicht, nur wenig heller und ziemlich unbestimmt begrenzt, demnach undeutlich von dem hell gelblichbraun gefärbten Basalfleck abstechend. Kegel ziemlich dünn stehend und schwach entwickelt; oberhalb des Flecks gehen sie in kleinere Kegelgebilde unmerklich über, auch treten solche in geringer Anzahl unmittelbar vor dem distalen Ende des genannten Flecks auf. Gruben wie bei *Deudorix*.

Loxura Horsf.

Atymnus Cram. 2.

Palpen sehr lang, an die der Gattung *Sithon* erinnernd. Basalglied verhältnismässig sehr kurz, wie bei genannter Gattung gekrümmt. Mittelglied wohl 3 mal so lang, gleichstark wie das Basalglied, schwach wellenförmig gebogen. Endglied mehr als $^1/_2$ des Mittelgliedes, im übrigen wie bei *Sithon*. **Behaarung** dicht, derjenigen genannter Gattung ziemlich ähnlich.

Basalfleck beinahe die ganze Länge des Basalgliedes einnehmend, an der distalen Hälfte ein wenig verjüngt, schwach quer gerunzelt. Das von den Kegeln eingenommene Gebiet kleiner und noch undeutlicher als bei *Sithon*, nicht merklich heller als der Basalfleck, durchaus ohne bestimmte Grenzen. Kegel und Gruben etwa wie bei *Sithon*.

Aphnaeus Hübn.

Acamas Klug 6. Siphax Luc. 4.

Palpen ziemlich lang. Basalglied kurz, ziemlich stark und etwas ungleichmässig gekrümmt, am Grunde verschmälert. Mittelglied etwas mehr als doppelt so lang, von gleicher Dicke wie das Basalglied, sehr schwach wellenförmig gebogen. Endglied über 1/2 des Mittelgliedes, allmählich verjüngt, spitzig, abwärts geneigt. **Behaarung** an diejenige der Gattung *Sithon* erinnernd; die Schuppen der Bauchseite des Basalgliedes gross, breit zungenförmig, bei *Siphax* abgestutzt, ungezähnt, bei *Acamas* z. T. scharf gezähnt; die auf dem Mittelgliede befindlichen Schuppen, von denen besonders die auf der Innenseite gelegenen bedeutend kleiner sind, bei beiden Arten meist recht scharf und dicht gezähnt. Endglied wie bei *Sithon* beschuppt.

Basalfleck etwas mehr als 1/2—3/4 der Länge des Basalgliedes einnehmend, verhältnismässig breit, am distalen Ende schwach verjüngt, ungleichmässig quer gerunzelt. Das von den Kegeln eingenommene Gebiet, welches fast unmerklich angeschwollen erscheint, verhältnismässig sehr ausgedehnt, 2/3 *(Siphax)* oder sogar den grössten Teil *(Acamas)* der Länge des Basalflecks einnehmend, recht breit, schräg eiförmig, bezw. unregelmässig elliptisch, bei *Siphax* nur wenig, bei *Acamas* kaum heller als der gelblich gefärbte Basalfleck; nur die untere, ungleichmässig verlaufende Grenze angedeutet, sonst sehr unbestimmt begrenzt. Die Kegel verhältnismässig recht gut entwickelt, am unteren proximalen Teil des Gebietes, und zwar besonders bei *Siphax*, ziemlich lang, feinspitzig, dicht stehend; nach vorn und oben hin in kleinere Kegelgebilde, welche den entsprechenden Teil des Rückens dicht bedecken, übergehend. Einige z. T. undeutliche Gruben kommen an oder unmittelbar vor dem distalen Ende des Gebietes vor.

Plebeius L.

(Cupido Schrk., Lycaena Fabr.)

Hanno Stoll	2.	Optilete Knoch	18.
Cassius Cram.	4.	Battus Schiff.	4.
Baeticus L.	2.	Alexis Scop.	4.
Telicanus Hübn.	4.	Eroides Friv.	2.
Argiades Pall.	4.	Icarus Rott.	24.
Fischeri Eversm.	4.	Chiron Rott.	6.
Argus L.	38.	Icarius Esp.	6.
Argyrognomon Bergstr.	4.	Agestor Godt.	4.

Thetis ROTT.	6.	Alsus SCHIFF.	4.
Corydon SCOP.	4.	Semiargus ROTT. (Fig. 66).	14.
Damon SCHIFF.	4.	Cyllarus ROTT.	4.
Donzelii BOISD.	4.	Diomedes ROTT.	2.
Argiolus L.	4.	Arion L.	4.
		Arcas ROTT.	4.

Palpen mässig lang, meist ziemlich schmächtig. Basalglied öfters etwas höher als das Mittelglied, schwach gekrümmt. Mittelglied wohl 2 bis gegen 3 mal länger, meist gleichmässig dick, ausnahmsweise *(Baeticus)* in der Mitte unbedeutend angeschwollen, sanft wellenförmig gebogen. Endglied meist etwa gleichlang wie das Basalglied, bisweilen z. B. bei *(Alsus, Icarius)* merklich länger und dann sehr fein und dünn oder auch kürzer, zugespitzt. **Behaarung** variirend; die Bauchseite jedoch stets am Basal- und Mittelgliede abstehend behaart und zugleich mit namentlich auf dem Basalgliede recht grossen, aufrecht stehenden Schuppen besetzt, und zwar sind im allgemeinen die Schuppen auf dem Basalgliede, die Haare dagegen auf dem Mittelgliede vorherrschend; die Schuppen meist breit, eiförmig oder etwas zungenförmig, seltener *(Eroides, Icarius, Donzelii* u. A.) verhältnismässig schmal und gestreckt keilförmig, ungezähnt oder fein und scharf gezackt, die Haare z. T. schuppenähnlich, mässig lang, mehr oder weniger dichtstehend; die auf der Innenseite befindlichen Schuppen sind kleiner, im allgemeinen breit eiförmig, abgerundet, meist — wenigstens die des Basalgliedes — ungezähnt, angedrückt; nicht selten ist das distale Ende des Mittelgliedes auf der Innenseite kurz und halb abstehend behaart; das Endglied anliegend beschuppt oder behaart.

Basalfleck $^4/_5$—$^5/_6$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am proximalen Teil über beinahe die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, distalwärts etwas ungleichmässig verjüngt, ziemlich gut begrenzt, am Rücken des Gliedes oft fein gerunzelt. Der helle Fleck, welcher dem oberen Rand des Basalflecks genähert ist und gewöhnlich ungefähr die halbe, seltener — wie bei *Baeticus, Battus* u. A. — $^3/_4$ der Länge desselben einnimmt, ist etwas langgestreckt und schräg, unregelmässig eiförmig, am distalen Ende oft ein wenig aufwärts gebogen und zugespitzt, bisweilen *(Damon, Donzelii, Argiolus)* gestutzt oder sogar abgerundet; bei den meisten Arten sticht jener Fleck wegen seiner oft fast wasserklaren Farbe deutlich, nicht selten *(Argiades, Fischeri, Argus, Damon,* u. A.) sogar sehr stark von dem sonst braun gefärbten Basalfleck ab, und zwar ist er zugleich bei den soeben erwähnten namentlich unten sehr markant begrenzt; bei anderen Arten dagegen *(Battus, Corydon, Alsus, Arcas)* sticht der helle Fleck weniger deutlich ab, bei der letzterwähnten ist er sogar sehr unbestimmt begrenzt und geht fast unmerklich in den Basalfleck über. Kegel kom-

men hauptsächlich auf dem hellen Fleck vor, wo sie auch relativ am höchsten ausgebildet sind, mässig dicht stehend, ziemlich kurz aber verhältnismässig dick, schwach zugespitzt, aufrecht stehend oder ein wenig aufwärts geneigt; unterhalb des Flecks finden sich keine Kegelgebilde, wohl aber oberhalb und bisweilen auch vor demselben, und zwar sind die hier vorkommenden meist viel kleiner und schmächtiger sowie spitziger als die oben erwähnten, z. T. winzig klein. Gruben kommen auf dem distalen Ende des hellen Flecks oder ein wenig von demselben entfernt vor.

Laeosopis Ramb.

Roboris Esp. 2.

Palpen mässig lang, von etwa gleicher Gestalt wie bei *Zephyrus*. Die einzelnen Glieder verhalten sich ähnlich. **Behaarung** an diejenige genannter Gattung erinnernd; die Haare der Bauchseite des Mittelgliedes etwas kürzer und steifer.

Basalfleck ungefähr $^4/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, demjenigen von *Zephyrus* ähnlich. Der helle Fleck etwas breiter und weniger lang, sonst im wesentlichen mit demjenigen genannter Gattung übereinstimmend. Kegel und Gruben ähnlich.

Lycaenesthes Moore.

Bengalensis Moore 2.

Palpen mässig lang, schwach gebogen. Basalglied höher als das Mittelglied, nur unbedeutend gekrümmt. Mittelglied ungefähr doppelt so lang, gleichmässig dick, sehr schwach wellenförmig gebogen. Endglied merklich länger als das Basalglied, fein und dünn, spitzig, abwärts geneigt. **Behaarung** ganz vorherrschend aus Schuppen bestehend, und zwar sind die auf der Bauchseite der beiden ersten Glieder befindlichen, namentlich die des Basalgliedes, sehr gross, breit zungenförmig, abgestutzt, ungezähnt oder fein gezackt; Haare kommen nur einzeln zwischen den Schuppen, am Grunde des Basagliedes jedoch etwas zahlreicher, vor, jene Schuppen nur wenig überragend; die Schuppen der Innenseite kleiner, breit eiförmig, ungezähnt, fest angedrückt; das Endglied anliegend schmal beschuppt.

Basalfleck beinahe die ganze Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, distalwärts allmählich und nur wenig verjüngt, ziemlich gut begrenzt, an *Plebeius* erinnernd. Der helle Fleck einigermassen deutlich abstechend, bis zur Mitte des Basalflecks sich erstreckend, etwas ungleich länglich ellipsenförmig, unten deutlich, oben und am distalen Ende unbestimmt markirt. Kegel schwach entwickelt, auf dem un-

teren Teil des Flecks relativ am besten ausgebildet, nach oben in winzig kleine Kegelgebilde übergehend; unterhalb des Flecks werden die Kegelgebilde vermisst, unmittelbar vor demselben finden sich sehr kleine Kegelgebilde in geringer Anzahl. Einige wenige Gruben kommen an oder gleich vor dem distalen Ende des Flecks vor. Chitin gräulich braun.

Pseudodipsas Feld.

Larydas Cram. 2.

Palpen denen von *Lycaenesthes* sehr ähnlich. Basalglied verhältnismässig etwas kräftiger. Mittelglied etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das Basalglied. Endglied verhältnismässig noch länger als bei genannter Gattung, nur wenig geneigt, sonst ganz ähnlich. **Behaarung** sehr an diejenige von *Lycaenesthes* erinnernd; die Schuppen überhaupt breiter, meist ungezähnt, und zwar sind die den Basalfleck begrenzenden gleichmässiger breit, gerundet rechteckig; nur am Grunde der Bauchseite finden sich einige schuppenähnliche, mässig lange Haare; das Endglied wie bei *Lycaenesthes* beschuppt.

Basalfleck $\frac{5}{6}$ der Länge des Basagliedes einnehmend, von der Mitte an distalwärts verjüngt, wie bei *Lycaenesthes* begrenzt. Der helle Fleck lichter und deutlicher abstechend, schärfer markirt, im übrigen demjenigen genannter Gattung gleichkommend. Kegel und Gruben ähnlich, vor dem hellen Fleck finden sich aber keine Kegelgebilde. Chitin wie bei *Lycaenesthes*.

Chrysophanus Hübn.

(Polyommatus Latr.)

Virgaureae L. . . . . 14.	Alciphron Rott. . . 4.
Thersamon Esp. . . . 4.	Dorilas Hufn. . . . 6.
Hippothoë L. (Fig. 67). 16.	Phlaeas L. . . . . . 32.

Helle Schiff. 8.

Palpen mässig lang, am Grunde gebogen, hervorstehend. Basalglied ungefähr von gleicher Höhe wie das Mittelglied, schwach gekrümmt. Mittelglied kaum 2 mal so lang, nicht merklich verjüngt, fast gerade. Endglied ungefähr gleichlang wie das Basalglied, dünn, spitzig, nicht oder sehr unbedeutend geneigt. **Behaarung** ziemlich dicht; die Bauchseite der beiden ersteren Glieder mit abstehenden grossen, mehr oder weniger breit zungen- oder spatelförmigen, gestutzten, ungezähnten — schwach

gezackten Schuppen und damit abwechselnden, z. T. schuppenähnlichen, z. T. schmalen und feinen Haaren besetzt; die Schuppen der Innenseite breit eiförmig, ziemlich gross, ungezähnt, angedrückt; das Endglied anliegend beschuppt, bisweilen an der Bauchseite kurz, halb abstehend.

Basalfleck von wechselnder Ausdehnung, $^1/_2$—$^3/_4$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, wie bei *Plebeius* verjüngt und begrenzt. Der umfangreiche helle Fleck erstreckt sich meist bis zu $^3/_4$ der Länge des Basalflecks, schräg eiförmig oder birnenförmig — fast elliptisch, bei einigen Arten *(Virgaureae, Helle)* nur undeutlich, bei anderen (z. B. *Hippothoë)* recht stark von dem braun gefärbten Basalfleck abstechend, und zwar ist er bei der letzterwähnten unten durch eine braune, schwach gebogene Grenzlinie sehr scharf markirt, während er bei jenen Arten ohne scharfe Grenzen in den Basalfleck übergeht. Kegel verhältnismässig gut entwickelt, ziemlich dicht stehend, inbezug auf Gestalt und Anordnung etc. denen von *Plebeius* beinahe gleichkommend; diese auf dem hellen Fleck befindlichen Kegel gehen allmählich in kleinere und schmächtigere über, welche auf den oberen und distalen Teilen des Basalflecks zerstreut dastehen, während der unterhalb des hellen Flecks befindliche Teil desselben keine Kegelgebilde besitzt. Einige Gruben finden sich auf dem distalen Teil des Basalflecks vor dem hellen Fleck.

Thestor Hübn.

Ballus Fabr. 10. Nogelii H. Sch. 4.

Palpen klein und schwach gebogen. Basalglied von gleicher Höhe wie das Mittelglied, unbedeutend gleichmässig gekrümmt. Mittelglied kaum länger als das Basalglied, gleichmässig dick, fast gerade. Endglied sehr klein, eiförmig, z. T. in der Behaarung des Mittelgliedes versteckt. **Behaarung** dicht; die Bauchseite der beiden ersten Glieder mit ziemlich langen, steif borstenartigen, abstehenden Haaren und namentlich bei *Nogelii* sehr grossen, zungen- oder spatelförmigen, meist sehr scharf und spitz sowie tief gezähnten Schuppen von wechselnder Länge und Breite besetzt, und zwar sind die auf dem Basalgliede befindlichen überhaupt grösser; bei *Ballus* sind die Haare, bei *Nogelii* dagegen die Schuppen vorherrschend; die Innenseite mit kleineren, breit eiförmigen, meist gezähnten, anliegenden Schuppen, am distalen Ende des Mittelgliedes ausserdem mit halb abstehenden Haaren bekleidet; das Endglied kurz, halb abstehend behaart.

Basalfleck etwa $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, distalwärts verjüngt. Der helle Fleck erstreckt sich bei *Ballus* bis zu $^2/_3$ der Länge des Basalflecks, bei *Nogelii* bis zur Nähe der vorderen Schuppengrenze, und ist dement-

sprechend bei der letzteren verhältnismässig schmäler elliptisch, einigermassen deutlich abstechend, aber am distalen Ende unbestimmt begrenzt. Kegel weniger stark entwickelt als bei *Chrysophanus*, sonst ziemlich ähnlich, nach oben und z. T. auch distalwärts in kleinere Kegelgebilde übergehend. Gruben kommen auf der distalen Hälfte des hellen Flecks vor. Chitin bräunlich.

Amblypodia Horsf.

Centaurus Fabr. 2. Sp. ign. 2.

Palpen mässig lang, am Grunde stark und zwar etwas winklig gebogen. Basalglied kräftig, bedeutend höher als das Mittelglied, ganz unbedeutend gekrümmt. Mittelglied etwa 2 $^1/_2$ mal so lang, am Grunde schwach gebogen, fast unmerklich verjüngt. Endglied klein, abgestumpft. **Behaarung** dicht, ganz vorherrschend aus Schuppen bestehend; die Bauchseite des Basalgliedes mit ziemlich grossen, breit zungenförmigen, abgestutzten, ungezähnten, dicht angepressten Schuppen und am Grunde mit mässig langen, z. T. schuppenähnlichen, schief stehenden Haaren, die des Mittelgliedes mit kürzeren und schmäleren, schwach gekerbten, halb anliegenden Schuppen besetzt; die Schuppen der Innenseite auf dem Basalgliede rechteckig- eiförmig, ungezähnt, auf dem Mittelgliede kleiner, wie die der Bauchseite schwach gekerbt; das Endglied kurz anliegend beschuppt.

Basalfleck $^5/_6$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, am distalen Ende unbedeutend verjüngt, etwas ungleich begrenzt, am Rücken des Gliedes fein quer gerunzelt. Es findet sich kein merklich hellerer Fleck, dagegen erscheint eine entsprechende, breitelliptische, unbestimmt begrenzte Partie des Basalflecks ein wenig angeschwollen. Die Kegel, welche fast ausschliesslich auf dieser Stelle vorkommen, sehr schwach entwickelt, schmächtig und spitzig, dünn stehend. Einige Gruben kommen auf der distalen Hälfte jener Partie vor. Chitin gräulichbraun.

Curetis Hübn.

Acuta Moore 2.

Palpen ziemlich lang, etwas an *Amblypodia* erinnernd, am Grunde stark gebogen. Basalglied nicht merklich höher als das Mittelglied, sehr schwach gekrümmt. Mittelglied gegen 3 mal so lang, fast cylindrisch, unbedeutend gebogen. Endglied kürzer als das Basalglied, gestumpft, ein wenig abwärts geneigt. **Behaarung** an die von

Amblypodia erinnernd; die auf der Bauchseite des Mittelgliedes befindlichen Schuppen kürzer und verhältnismässig bedeutend breiter, aufrechter stehend, nur sehr schwach gekerbt.

Basalfleck demjenigen von *Amblypodia* beinahe gleichkommend, etwas stärker gerunzelt. Auch hier existirt kein hellerer Fleck; die entsprechende Partie, welche die halbe Länge des Basalflecks nicht erreicht und zugespitzt breit eiförmig ist, erscheint dagegen wie bei genannter Gattung schwach angeschwollen, ziemlich undeutlich begrenzt. Kegel hauptsächlich auf die genannte Partie beschränkt, dünn stehend, kurz aber verhältnismässig kräftig, gerade, zugespitzt, nach vorn und oben gerichtet, distalwärts kleiner werdend; unmittelbar vor dem distalen Ende jenes Gebietes finden sich einige kleinere Kegelgebilde. Auf der distalen Hälfte des Basalflecks kommen einige, ziemlich grosse Gruben vor. Chitin gelblichbraun.

Miletus Hübn.

Symethus Cram. 2. Melanion Feld. (Fig. 68). 2.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend, grösstenteils sehr schmal und dünn, hauptsächlich nur am Grunde gebogen, hervorstehend. Basalglied kurz, verhältnismässig kräftig, beinahe doppelt so hoch wie das Mittelglied, gleichmässig gekrümmt. Mittelglied gegen 2 *(Melanion)* oder beinahe 2 $^1/_2$ mal so lang wie das Basalglied, sehr schmal, gleichmässig hoch, fast gerade. Endglied etwa $^2/_3$ des Mittelgliedes, noch viel dünner, zugespitzt, in fast gleicher Richtung mit diesem. **Behaarung** am Bauche des Basalgliedes aus mehr oder weniger breit keilförmigen oder spatelförmigen, gezähnten *(Symethus)* oder vorherrschend ungezähnten *(Melanion)* Schuppen bestehend; die Innenseite desselben Gliedes nur am unteren Teil mit gewöhnlichen, und zwar gezähnten, etwas kleineren als den auf der Bauchseite befindlichen Schuppen bekleidet; im übrigen, und zwar von dem Basalfleck bis zur Nähe des distalen Endes des Basalgliedes, sowie bis auf den Rücken mit ganz eigentümlichen, schmalen, unmittelbar an beiden Enden sehr unbedeutend sich verjüngenden, mit ebenen Rändern versehenen Haargebilden besetzt, welche offenbar modifizirte Schuppen darstellen, etwas unregelmässig dastehen, meist aufwärts gerichtet sind und sowohl durch ihre Gestalt als Anordnung nicht wenig an die eigenartigen Haargebilde der *Hesperiiden* erinnern, aber mit diesen nicht homolog sind [1]); Mittel- und Endglied ringsum anliegend kurz beschuppt.

---

[1]) Diese Haargebilde erinnern entfernt an die von Aurivillius (Über sekundäre Geschlechtscharaktere nordischer Tagfalter. Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 5. N:o 25, S. 24—26, 42. Taf.

Basalfleck gegen $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, mässig breit, unten von den gewöhnlichen Schuppen gut, vorn und z. T. oben von den eigentümlichen Haargebilden und zwar ziemlich ungleich begrenzt, am distalen Ende ein wenig verjüngt, am proximalen Teil schwach verschmälert. Es findet sich kein heller Fleck; die Kegel nehmen aber ein recht schmal streifenartiges, vom Grunde des Gliedes aus der Mitte des Basalflecks entlang und zwar fast bis zum Ende desselben verlaufendes, aber vom Rücken des Gliedes ziemlich weit entfernt bleibendes, distalwärts sich nur wenig verjüngendes, zugespitztes, recht bestimmt begrenztes, nicht erhabenes Gebiet ein. Kegel auf dieses Gebiet beschränkt, ziemlich gut entwickelt und einigermassen gleichmässig ausgebildet, indem die distalen nur wenig kleiner sind, verhältnismässig lang, gerade, spitzig, aufwärts gerichtet; kleine Kegelgebilde sehr spärlich oberhalb des Gebietes. Gruben undeutlich, einzeln am distalen Ende des Gebietes. Chitin gelblichgrau.

Allotinus Feld.

Fallax Feld. 2.

Palpen denen von *Miletus* sehr ähnlich. Basalglied nicht völlig so kräftig. Mittelglied 2 $^1/_2$ mal so lang als das Basalglied, demjenigen genannter Gattung gleichkommend. Endglied $^3/_4$ des Mittelgliedes, an der distalen Hälfte sehr schwach abwärts gebogen, sonst wie bei *Miletus*. **Behaarung** derjenigen genannter Gattung sehr ähnlich; die einigermassen breit spatelförmigen Schuppen der Bauchseite des Basalgliedes überhaupt grösser; die Innenseite desselben Gliedes fast ausschliesslich mit ganz ähnlichen, eigentümlichen Haargebilden ziemlich dicht besetzt; Mittel- und Endglied wie bei *Miletus* beschuppt.

Basalfleck $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes aber nur ungefähr die halbe Breite der Innenseite einnehmend, von den Haargebilden ungleich und etwas unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende wie bei *Miletus* verschmälert. Das von den Kegeln eingenommene, ziemlich umfangreiche Gebiet, welches ohne merklich lichter gefärbt

---

II. Fig. 18; vgl. auch Ders., Nordens fjärilar, S. IX) erwähnten und abgebildeten „Haarschuppen", d. h. Männchenschuppen, welche bei den ♂♂ einiger *Plebeius*-Arten (*P. Icarus, Bellargus, Argester, Amandus, Argyrognomon* werden von Aurivillius angeführt) und zwar über die Mitte des Flügels verbreitet vorkommen, sind aber verhältnismässig noch schmäler als die auf Taf. II. Fig. 18, abgebildete Schuppe; dass die von mir beobachteten Gebilde in der Tat modifizirte Schuppen sind, wird schon dadurch bewiesen, dass Übergangsformen zwischen denselben und den gewöhnlichen Schuppen sich nachweisen lassen.

zu sein an den hellen Fleck mehrerer der vorhergenannten Gattungen erinnert, liegt unmittelbar am oberen Rande des Basalflecks und dehnt sich über den Rücken des Gliedes aus, länglich, anscheinend halbelliptisch, unten von einer gleichmässig gebogenen Linie gut und bestimmt begrenzt. Kegel auf dasselbe beschränkt, dicht stehend, überall schwach entwickelt, sehr kurz, spitzig, aufwärts gerichtet. Gruben und Chitin wie bei *Miletus*.

Lucia Swains.

Bibulus Fabr. 4.

Palpen lang, sehr schmal und dünn, am Grunde schwach gebogen. Basalglied nicht höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied etwa 2 mal so lang, in der Mitte etwas angeschwollen, fast unmerklich wellenförmig gebogen. Endglied weniger als $^1/_2$ des Mittelgliedes, fast ebenso dick, in gleicher Richtung mit diesem. **Behaarung** der Bauchseite ziemlich dicht, hauptsächlich aus mässig langen, feinen, auch auf dem Endgliede abstehenden Haaren und zum kleineren Teil aus dazwischen stehenden, bedeutend kürzeren Schuppen bestehend; die Innenseite des Basalgliedes dünn und zwar ausschliesslich mit normalen Schuppen besetzt, die des Mittel- und Endgliedes dichter, etwa wie bei *Miletus* und *Allotinus* beschuppt; der Rücken z. T. sehr kurz, anliegend behaart.

Basalfleck wenigstens $^2/_3$ der Länge des Basalgliedes und den grössten Teil der Breite der Innenseite einnehmend, unbestimmt begrenzt. Weil die mir zur Verfügung stehenden Palpen am Grunde zerbrochen waren, konnte ich das Kegelgebiet nicht untersuchen. Auf der distalen Hälfte des Basalflecks finden sich aber sehr dünn stehende, winzig kleine, papillenartige Kegelgebilde sowie einige recht deutliche und grosse Gruben. Chitin hell weisslichgrau.

Subfam. II. Lipteninae.

Tingra Boisd.[1]

Tropicalis Boisd. 2.

Palpen klein, mässig stark, am Grunde schwach gebogen. Basalglied ein wenig dicker als das Mittelglied, schwach gleichmässig gekrümmt. Mittelglied etwa $^1/_3$

---

[1]) *Tingra Tropicalis* Boisd. wird von Schatz und Röber (op. cit., S. 279) zu *Pentila* gerechnet und zwar als Typus derselben betrachtet. Weil aber *T. Tropicalis* und *Pentila Soyauxi* Dewitz u. A. auch in der Palpenbildung und zwar besonders inbezug auf das ganz verschiedene

länger, cylindrisch, sanft gebogen. Endglied klein, eiförmig, unbedeutend abwärts geneigt. **Behaarung** sehr dünn, fast ausschliesslich aus verhältnismässig recht grossen Schuppen bestehend, und zwar sind die auf der Bauchseite befindlichen spatelförmig, meist flach geteilt, halb anliegend; ausserdem kommen einzelne sehr kurze und feine Stacheln zwischen den Schuppen vor; die Innenseite des Basalgliedes fast vollständig nackt, die des Mittelgliedes mit wenigen, ziemlich breit keilförmigen, schwach gekerbten, angedrückten Schuppen dünn bekleidet; das Endglied ringsum anliegend beschuppt.

Basalfleck die ganze Länge des Basalgliedes und so gut wie die ganze Breite der Innenseite einnehmend, unten unbestimmt begrenzt, am proximalen, abgestutzten Ende undeutlich von dem Palpenstiel abgegrenzt. Es giebt keinen helleren Fleck oder besonderes Kegelgebiet. Kegel über den grössten Teil des Basalflecks und zwar sehr undicht zerstreut, ausserordentlich schwach entwickelt, sehr kurz und schnell verjüngt, spitzig, papillenartig, auf dem distalen Ende des Basalflecks nicht vorhanden. Etwa in der Mitte des Basalflecks kommen zwei oder drei ziemlich grosse aber undeutliche Gruben vor. Chitin zart, hell bräunlichgrau.

Pentila Westw.

Soyauxi Dewitz 2.

Palpen klein, an den beiden ersten Gliedern verhältnismässig recht dick, aufsteigend. Basalglied etwas höher als das Mittelglied, sehr schwach gebogen. Mittelglied wie bei *Tingra*, aber dicker. Endglied $^2/_3$ des Mittelgliedes betragend, dünn, gleichmässig schmal, zugespitzt, gerade, kaum merklich abwärts geneigt. **Behaarung** dünn, wie bei *Tingra* fast ausschliesslich aus Schuppen bestehend, welche überhaupt kleiner als bei genannter Gattung sind; die der Bauchseite kurz, spatelförmig, meist anliegend, schwach gekerbt; die Innenseite des Basalgliedes wie auch die der proximalen Hälfte des Mittelgliedes fast vollständig nackt, die distale Hälfte des letztgenannten Gliedes mit gerundet keilförmigen, ebenfalls flach gekerbten Schuppen bekleidet; das Endglied ringsum mit schmalen anliegenden Schuppen besetzt.

Basalfleck wie bei *Tingra* die ganze Innenseite des Basalgliedes einnehmend und ausserdem gemäss dem Mangel an Schuppen auf der proximalen Hälfte des

---

Endglied sowie auf den Basalfleck und die ungleiche Stärke der Palpen überhaupt ziemlich grosse Differenzen aufweisen, halte ich eine generische Trennung derselben für berechtigt und nehme für *Tropicalis* den Boisduval'schen Gattungsnamen *Tingra* an.

Mittelgliedes bis zur Mitte desselben ausgedehnt, unbestimmt begrenzt. Wie bei genannter Gattung findet sich kein besonderes Kegelgebiet, sondern die Kegel sind beinahe über den ganzen Basalfleck — auch auf dem Mittelgliede — und zwar ziemlich dünn aber doch bedeutend dichter als bei *Tingra* zerstreut, auch auf dem Rücken stehend; sie sind gleichmässig rund sehr schwach entwickelt, länger als bei genannter Gattung, aber ausserordentlich dünn und schmächtig, feinspitzig. Einige Gruben finden sich sowohl auf der distalen Hälfte des Basalgliedes als auf dem proximalen Teil des Mittelgliedes, sehr undeutlich. Chitin wie bei *Tingra*.

Liptena Doubl. Hew.

Fervida Sm. & Kirb. 2. Sanguinea Plötz 2.

Palpen klein, mässig dick, schwach gebogen, an die von *Tingra* erinnernd. Basalglied unbedeutend dicker als das Mittelglied, wie bei genannter Gattung gekrümmt. Mittelglied nur wenig länger als das Basalglied, sonst wie bei *Tingra*. Endglied ebenfalls klein, eiförmig [1]). **Behaarung** wie bei *Tingra* und *Liptena* ganz vorherrschend aus Schuppen bestehend; die auf der Bauchseite vorkommenden mässig gross, mehr oder weniger breit keilförmig oder spatelförmig, ungleich gezähnt oder gekerbt, zum grössten Teil anliegend; einzelne Stacheln, welche etwas kräftiger als bei *Tingra* sind, finden sich unter den Schuppen; die der Innenseite ähnlich, aber überhaupt kleiner; das Endglied kurz beschuppt.

Basalfleck die ganze Innenseite des Basalgliedes und etwa $^1/_3$ derjenigen des Mittelgliedes einnehmend, wie bei den vorhergehenden Gattungen begrenzt. Kegel wie bei *Pentila* über den grösseren Teil des Basalflecks mässig dicht zerstreut, inbezug auf Gestalt und Entwicklungsstufe etwa die Mitte zwischen dieser und *Tingra* haltend. Gruben wie bei letztgenannter Gattung. Chitin bräunlich.

---

[1]) Nach Schatz und Röber (op. cit., S. 280) soll das Endglied der Palpen von *Liptena* lang und dünn sein und diese Gattung sich hierdurch von *Pentila* sehr scharf unterscheiden. Bei den zwei obengenannten Arten ist aber das Endglied wie bei *Tingra Tropicalis*, welche Art, wie schon vorher gesagt, von den soeben genannten Autoren als Typus der Gattung *Pentila* angesehen wurde — klein, eiförmig. Ein langes und dünnes Endglied findet sich in geradem Gegensatz hierzu bei *Pentila Soyauxi*.

Larinopoda Butl.

Lircaea Hew. 2. Sp. ign. (Fig. 69). 2.

Palpen kurz, an den beiden ersten Gliedern recht dick, am Grunde ziemlich stark gebogen, an die von *Pentila* erinnernd. Basalglied kurz, ein wenig dicker als der proximale Teil des Mittelgliedes, kaum gebogen. Mittelglied etwa doppelt so lang, distalwärts an Dicke zunehmend, schwach gebogen. Endglied $^2/_3$ des Mittelgliedes, ziemlich schlank, an der distalen Hälfte etwas angeschwollen, zugespitzt, abwärts geneigt. **Behaarung** derjenigen von *Pentila* sehr ähnlich, nur am Grunde der Bauchseite aus einigen wenigen, kurzen, halb abstehenden Haaren, sonst aus Schuppen bestehend, welche denen genannter Gattung beinahe gleichkommen.

Basalfleck von gleicher Ausdehnung wie bei *Pentila*. Kegel und Gruben ähnlich. Chitin gelblich gefärbt.

Alaena Boisd.

Amazoula Boisd. 4.

Palpen sehr kurz, aber dick und stark aufgeblasen, am Grunde unbedeutend gebogen. Basalglied schwach und ziemlich gleichmässig gekrümmt. Mittelglied ein wenig kürzer als das Basalglied und etwas stärker aufgeblasen, nicht merklich gebogen. Endglied klein, breit eiförmig (♂) oder knopfförmig (♀), mit dem Mittelgliede etwas schräg zusammengefügt. **Behaarung** der Bauchseite aus ziemlich langen und feinen, z. T. schuppenähnlichen, abstehenden Haaren und einzelnen mehr oder weniger breit keilförmigen oder fast gleichmässig schmalen, tief und sehr scharf zwei- oder dreigeteilten Schuppen bestehend; die Innenseite des Basalgliedes fast vollständig nackt, die des Mittelgliedes und Endgliedes mit ähnlichen, aber anliegenden Schuppen dünn bekleidet.

Basalfleck die ganze Länge des Basalgliedes und beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, sehr unbestimmt begrenzt. Kegel sehr dünn stehend, über die proximale Hälfte des Basalflecks unregelmässig zerstreut, auf der distalen Hälfte desselben werden sie dagegen fast völlig vermisst, ausserordentlich schwach entwickelt, papillenartig, sowohl inbezug auf Gestalt und Entwicklungsstufe als auf ihre ganze Anordnung sehr an die von *Tingra* erinnernd. Gruben wie bei dieser Gattung, sehr undeutlich. Chitin sehr zart, weisslich.

Fam. XIV. Hesperiiden.[1])

Thymele Fabr.

Simplicius Stoll 2. Proteus L. . . 6.
Protillus H. Sch. 2. Exadeus Cram. 2.

Telegonus Hübn.

Mercatus Fabr. 4. Anaphus Cram. 4.

Arteurotia Butl. & Druce.

Tractipennis Butl. & Druce 2.

Thracides Hübn.

Salius Cram. (Fig. 70). 2. Antoninus Latr. 4.

Entheus Hübn.

Vitreus Cram. 4.

Ismene Swains.

Iphis Drury 2.

Pyrrhopyge Hübn.

Phidias L. 4. Acastus Cram. 2.
Ponina H. Sch. 2.

Erycides Hübn.

Distans H. Sch. 2. Vulcanus Hew. 2.

---

[1]) Die Gattungen dieser Familie zeigen inbezug auf die Palpenbildung so grosse Einförmig keit und stimmen in den wesentlichsten Punkten mit einander so gut überein, dass ich, um stetige ermüdende Wiederholungen zu vermeiden, eine für sie alle gültige Beschreibung gebe. Dies kann ich um so eher tun, als eine eingehende Besprechung der *Hesperiidae*, welche meiner Auffassung nach den Rhopalocera nicht zuzurechnen sind, ausserhalb des Rahmens vorliegender Arbeit fällt, die sich hauptsächlich mit den eigentlichen Rhopacoleren (Rhopalocera s. str. Haase) beschäftigen will.

Carystus Hübn.

Marcus Fabr. 4. Corydon Fabr. 4.

Proteides Hübn.

Idas Cram. 4.

Pamphila Fabr.

Athenion Hübn. 2. Sylvanus Esp. (Fig. 71). 14.
Comma L. . . 14. Epictetus Fabr. . . . . 2.
Amyntas Fabr. 2.

Megathymus Scudd.

Yuccae Boisd. Lec. 2.

Thymelicus Hübn.

Thaumas Hufn. 2. Lineola Ochs. 12.
Actaeon Rott. 4.

Erynnis Schrank.

(Spilothyrus Boisd.)

Alceae Esp. 8. Lavaterae Esp. 8.

Hesperia Fabr.

(Syrichtus Boisd.)

Tessellum Hübn. 4. Alveus Hübn. . . 8.
Carthami Hübn. 6. Centaureae Ramb. 2.
Malvae L. 10.

Leucochitonea Wallengr.

Arsalte L. 2. Pastor Feld. 2.
Petrus Hübn. 2.

Heteropterus Dum.

(Carterocephalus Led.)

Morpheus Pall. 6. Palaemon Pall. 6.
Metis L. . . . 2. Sylvius Knoch 4.

Nisoniades Hübn.

Tages L. 6.

Achlyodes Hübn.

Thraso Hübn. 2. Busirus Cram. 2.
Corbulo Cram. 4.

Antigonus Hübn.

Nearchus Latr. 2.

Helias Fabr.

Albiplaga Feld. 2.

Cecropterus H. Sch.

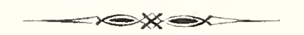
Zarex Hübn. 2.

Palpen gedrungen, kurz, sehr breit und dick, an den beiden ersten Gliedern mehr oder weniger stark aufgeblasen, auseinander stehend, stark gebogen, dicht und fest an den Vorderkopf angedrückt. Basalglied kurz und dick, meist nur etwa $^1/_2$ mal so lang wie hoch, selten (z. B. *Telegonus Mercatus)* fast doppelt länger als hoch, etwas ungleichmässig nierenförmig, in der Regel am distalen Teil höher als an dem proximalen, am distalen Ende etwas abgerundet oder quer abgehauen. Mittelglied von wechselnder Gestalt, schwach gebogen, meist länger, oft dicker und noch stärker aufgeblasen als das Basalglied, mit diesem schmal, oft ausserordentlich schmal und zwar an der distalen oberen Ecke des Basalgliedes zusammengefügt und zugleich eine zur Längsrichtung desselben oft sehr schräge und schief gewundene Stellung einnehmend (äusserliche Grenzformen: *Thracides, Carystus)*. Endglied sehr schmächtig, meist sehr kurz und oft in der Behaarung des Mittelgliedes fast vollkommen versteckt. **Behaarung** überhaupt sehr dicht; die Bauchseite des Basalgliedes meist nur am Grunde mit mässig langen, abstehenden Haaren, im übrigen mit aufrecht stehenden, bezw. am

distalen Ende des Gliedes geneigten, spatelförmigen, gezähnten Schuppen besetzt, die des Mittelgliedes mit sehr dicht angepressten, zungen- oder spatelförmigen, meist scharf und fein gezackten, aufrecht stehenden und ziemlich gleichmässig langen Schuppen bekleidet; die Innenseite des Basalgliedes schuppenlos, dagegen stets mit eigentümlichen, langen und feinen Haargebilden dicht besetzt, die des Mittelgliedes meist gänzlich von kleineren, etwas keilförmigen, gezähnten Schuppen dicht bekleidet oder seltener zum grössten Teil mit verhältnismässig recht kleinen und dünnstehenden Schuppen und bisweilen zugleich mit einigen ähnlichen Haargebilden besetzt (z. B. *Carystus)*; der Rücken mit dichtem Haarkamm am Mittelgliede, ohne Schopf; das Endglied anliegend kurz beschuppt. Jene ganz eigenartigen Haargebilde, welche der Innenseite des Basalgliedes ein dem unbewaffneten Auge samtartig zottig behaartes Aussehen verleihen, finden sich hier ausnahmslos bei allen *Hesperiiden* und sind für dieselben ausserordentlich charakteristisch. Sie kommen beinahe auf der ganzen Innenseite des Basalgliedes vor, bezw. fehlen an den periferischen Teilen und zwar am öftesten an den proximalen und unteren Rändern derselben; auf dem mittleren Teil der Innenseite am dichtesten auftretend und zugleich am längsten, den Rücken des Gliedes oft weit überragend, wegen der gekrümmten Gestalt des Basalgliedes ungleichmässig konvergirend. Sie sind von stachliger Art, fein und dünn, sich allmählich verjüngend, nadelspitzig und zwar nach dem Austritt aus den meist grossen, oft auffallend grossen und nach innen, d. h. gegen das Innen des Gliedes hin, etwa ampullenförmig erweiterten Bälgen, in die sie gelenkartig und zwar nicht selten etwas knieförmig eingefügt sind, bis kurz vor der Spitze mit 6—8 feinen Längsleisten versehen, welche mit ausserordentlich kleinen, nach dem Ende des Haares zu gerichteten Zähnen besetzt, an ihren nadelspitzigen Enden dagegen glatt und eben, gerade, aufrecht stehend oder aufwärts gerichtet sind. Solche gezähnte Haargebilde, welche keiner *Hesperiide* fehlen, habe ich sonst nie, sei es unter den *Heterocera*, sei es unter den *Rhopalocera*, beobachtet; sie sind weder mit den bei *Miletus* und *Allotinus* noch mit den bei *Eurybia* vorkommenden, entfernt ähnlichen, aber mit ebenen Rändern versehenen Haargebilden zu verwechseln; ausserdem treten sie bei den *Hesperiiden* auf der ganzen Innenseite des Basalgliedes, nicht wie bei den genannten Gattungen nur auf ihrem distalen Teil auf.

Basalfleck. Wegen des Vorkommens jener Haargebilde auf der ganzen Innenseite könnte man vielleicht einwenden, dass es bei den *Hesperiiden* keinen eigentlichen Basalfleck giebt. Weil aber ein solcher sich bei allen übrigen Lepidopteren findet und weil bei den *Hesperiiden* zwischen den genannten Haargebilden ausnahmslos Kegelgebilde in mehr oder weniger reichlicher Anzahl vorkommen, müssen wir den ganzen schuppenlosen, d. h. nur mit jenen Haargebilden besetzten Teil als Ba-

salfleck auffassen. Demnach nimmt dieser ausnahmslos die ganze Innenseite des Basalgliedes ein, erstreckt sich sogar weit über den Rücken hin und oft zugleich über einen Teil der Bauchseite, am distalen Ende des Gliedes bisweilen von einem einfachen Kranz von Schuppen begrenzt. Der Basalfleck zeigt nie eine Anschwellung oder Erhöhung, auch giebt es niemals ein besonderes Kegelgebiet; er ist nämlich gänzlich oder doch zum grössten Teil mit schwach entwickelten, stets durchaus diffus dastehenden und zwar unregelmässig zerstreuten, spitzigen, geraden, aufrecht stehenden Kegeln oft sehr dicht besät, und zwar sind nicht selten unmittelbar neben einander stehende Kegel von verschiedener Länge, sie sind aber sonst überall gleichmässig ausgebildet, d. h. erreichen niemals auf irgend einer bestimmten Stelle eine relativ höhere Entwicklungsstufe. Gruben nicht sicher beobachtet. Chitin meist ziemlich zart, gelblich oder seltener bräunlich gefärbt.



Schlussfolgerungen.



Subordo **Grypocera** Karsch.

(Netrocera Haase).

Fam. Hesperiidae.

Die *Hesperiidae* zeigen trotz ihres Reichtums an Gattungen und Arten inbezug auf die Palpenbildung im grossen und ganzen eine auffallende Einförmigkeit und dokumentiren sich mit Rücksicht hierauf als eine sehr einheitliche und geschlossene Abteilung. Sie können in genannter Hinsicht durch folgende hauptsächliche Merkmale charakterisirt werden.

Die dicht an den Vorderkopf angedrückten Palpen zeichnen sich vor allem durch ihre auffallend gedrungene, sehr breite und dicke Gestalt aus. Die beiden ersten Glieder, oder wenigstens das Basalglied, aufgeblasen, rund und sehr schmal mit einander zusammengefügt; das Endglied schlank, oft sehr klein. Behaarung vorwiegend aus Schuppen bestehend und zwar ist die Bauchseite, namentlich die des Mittelgliedes, mit dicht angepressten, zungen- oder spatelförmigen, scharf gezackten, aufrecht stehenden Schuppen dicht bekleidet; die Innenseite des Basalgliedes ist ausnahmslos mit eigentümlichen, feinen, nadelspitzigen, fein gezähnten Haargebilden dicht besetzt. Der Basalfleck nimmt die ganze Innenseite des Basalgliedes ein, erstreckt sich ausserdem über den Rücken und sogar über einen Teil der Bauchseite. Er ist ausser mit den soeben erwähnten Haargebilden gänzlich oder doch zum allergrössten Teil mit kleinen, ungleichmässig ausgebildeten, diffus und unregelmässig zerstreut dastehenden Kegeln sehr dicht besät, und zwar erreichen diese niemals auf einem besonderen Gebiete eine relativ höhere Differenzirungsstufe. Es findet sich nie eine Erhöhung oder Anschwellung.

Wegen jener grossen Einförmigkeit muss ich auf jede Einteilung der *Hesperiidae* verzichten [1]) und mich nur darauf beschränken, sie als einheitliche Abteilung zu behandeln und als solche mit den *Rhopalocera* s. str. (HAASE), welche den eigentlichen Gegenstand meiner Untersuchungen bilden, zu vergleichen.

Die Palpenbildung der *Hesperiidae* ist eine ausserordentlich charakteristische. Durch den eigentümlich gedrungenen, aussergewöhnlich breiten, aufgeblasenen Bau der Palpen, besonders aber durch das Vorkommen jener eigenartigen, ausschliesslich ihnen zukommenden gezähnten Haargebilde [2]) auf der ganzen Innenseite des Basalgliedes, weichen in der Tat die *Hesperiidae* nicht nur von allen übrigen Familien der *Rhopalocera* (im Sinne der Autoren), sondern zugleich von jeder Schmetterlings-Abteilung überhaupt so wesentlich ab, dass die Zugehörigkeit oder Nichtgehörigkeit irgend eines Schmetterlings zu den *Hesperiidae* durch eine mikroskopische Prüfung der Palpen, und zwar namentlich derer Innenseite, sofort und sicher entschieden werden kann [3]).

---

[1]) Eine naturgemässe Einteilung der *Hesperiidae* in kleinere Gruppen ist überhaupt mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden und setzt eine eingehende Kenntnis dieser kritischen Familie voraus. Zwar ist von Seiten mehrerer Autoren, wie HÜBNER (Verzeichniss bekannter Schmetterlinge. Augsburg 1816), SPEYER (Die Hesperiden-Gattungen des europäischen Faunengebiets. Stett. Ent. Zeit. 40. 1879. S. 483—484), BUTLER (List of Diurnal Lepidoptera collected by Mr Spaight in Northern India. Proc. Zool. Soc. Lond. 1870. S. 728), SCUDDER (The two Principal Groups of Urbicolae (*Hesperidae* auct.). Bull. Buff. Soc. Nat. Sc. I. 1874. S. 195—196. — The Butterflies of the Eastern United States and Canada. Cambridge 1889. S. 1373), BURMEISTER (Description physique de la République Argentine. T. V. Lépidoptères. 1 Partie. Buénos-Ayres 1878. S. 245 ff.), MABILLE (Catalogue des Hespérides du Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. Ann. Soc. Ent. Belg. XXI. 1878. S. 12—44), DISTANT (Rhopalocera Malayana. London 1882/86. S. 368 ff.), DOHERTY (A List of Butterflies taken in Kumaon. Journ. As. Soc. Beng. LV. 1886. S. 111), FRENCH (The Butterflies of the Eastern United States. Philadelphia 1886), WATSON (A proposed Classification of the Hesperiidae. Proc. Zool. Soc. Lond. 1893. S. 3—132) und nach ihm GODMAN und SALVIN (Biologia Centrali-Americana. Rhopalocera. V. II. 1893 [unvollendet]), u. A., von denen sich aber einige mit nur lokalen Faunen beschäftigt haben, eine Einteilung vorgenommen, aber die von ihnen erschaffenen Gruppen besitzen meist sehr verschiedenen Umfang und fallen nur selten mit einander zusammen; bisher hat noch keine Einteilung der *Hesperiidae* allgemeine Zustimmung erfahren.

[2]) Wie schon früher bemerkt (S. 154, 186, 195) sind diese gezähnten Haargebilde mit denen bei *Miletus* und *Allotinus*, sowie bei *Eurybia* vorkommenden nicht homolog, daher mit denselben nicht zu verwechseln.

[3]) Es sei hier an die Unsicherheit erinnert, welche lange Zeit hindurch über die richtige Stellung von *Megathymus Yuccae* BOISD. LEC. herrschte. Wie es RILEY in seinem gediegenen Aufsatz über diese Art (Notes on the Yucca Borer, *Megathymus yuccae* (WALK.). Trans. Ac. Sc. St. Louis. III. 1876. S. 323—344), welche von ihm als wahre Hesperiide erkannt wurde, bemerkt hat, wurde sie von BOISDUVAL & LE CONTE (Histoire Générale et Iconographie des Lépidoptères et des Chenilles de l'Amerique septentrionale. Paris 1833. Pl. 70), KIRBY (A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera. London 1871. S. 608), SCUDDER (A Systematic Revision of some of the American Butterflies etc. Fourth ann. rep. Peab. Acad. Sc. Salem 1872. S. 83), EDWARDS (The Butterflies of North America. I. Philadelphia 1872) wie auch von SMITH (An introduction to a Classification of the N. A.

Wenden wir uns einer spezielleren vergleichenden Betrachtung der Verhältnisse des Basalflecks bei den *Hesperiidae* und den *Rhopalocera* s. str. zu, so fällt

Lepidoptera. Bull. Brookl. Entom. Soc. VII. 1885. S. 148), oft mit einiger Reserve zu den *Hesperiidae* gezählt, von WALKER (List of the specimens of Lepidopterous Insects in the collection of the British Museum. P. VII. London 1856. S. 1583. N:o 43 und GROTE (On certain species of moths from Florida. Canad. Entom. VII. 1875. S. 173) dagegen, wohl hauptsächlich wegen der eigentümlichen Lebensweise ihrer Raupen, welche derjenigen der Castnien analog ist, zu diesen gezählt, während SCUDDER in einer späteren Arbeit (Historical Sketch of the Generic Names proposed for Butterflies. Salem 1875. S. 213) von der Ansicht ist, dass die in Rede stehende Art „not a butterfly" ist. Nach WATSON (l. c. S. 5) stand *Megathymus* in British Museum noch im Jahre 1893 unter den *Heterocera*, und die genannte Gattung wurde auch von ihm nicht als Hesperiide betrachtet.

Durch die Güte des Herrn Prof. Dr. C. V. RILEY, welcher mir ein Exemplar von *M. Yuccae* von Amerika übersandte, wurde ich in die Lage gesetzt, die Palpen dieser angefochtenen Art zu untersuchen und zwar konnte ich auf den ersten Blick konstatiren, dass sie inbezug auf ihre ganze Palpenbildung mit derjenigen der *Hesperiidae* vollständig übereinstimmt, so dass ihre Zugehörigkeit zu diesen über jeden Zweifel erhaben ist; sie besitzt nämlich die für die *Hesperiidae* eigentümliche gedrungene Gestalt der Palpen und die so ausserordentlich charakteristischen Strukturverhältnisse des Basalflecks (gezähnte Haargebilde etc.) in ausgeprägter Weise. Zugleich will ich hier bemerken, dass *Megathymus*, wie die *Hesperiidae* überhaupt, mit *Castnia* oder *Urania*, welche letztere auch bisweilen mit den *Hesperiidae* verbunden worden ist, in genannten Beziehungen durchaus keine Ähnlichkeiten zeigt. Auch will ich darauf aufmerksam machen, dass durch eine mikroskopische Untersuchung des Basalflecks leicht und sicher beurteilt werden könnte, ob *Euschemon Rafflesiae* MACL., welche ebenfalls angefochtene Art ich leider nicht zur Untersuchung erhalten konnte, zu den *Hesperiidae* gehört oder nicht.

In diesem Zusammenhang möchte ich noch die systematische Stellung von *Castnia* und *Urania*, welche von den verschiedenen Autoren in sehr abweichender Weise aufgefasst worden ist, mit einigen Worten berühren. Was zunächst *Castnia* betrifft, wurde sie von FABRICIUS (Systema Glossatorum. Illiger's Magazin f. Insectenkunde. Braunschweig 1807), RÖSSLER (Versuch die Grundlage für eine natürliche Reihenfolge der Lepidopteren zu finden. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. XXXI u. XXXII. Wiesbaden 1878—79. S. 224), BAR (Note critique sur les différents Systèmes de Classification des Lépidoptères Rhopalocères. Ann. Soc. Ent. Fr. 1878. S. 30) und BURMEISTER (Descr. phys. Rep. Arg. V. Lép. 1. 1878. S. 298) den *Rhopalocera* einverleibt und zwar bildet sie bei den beiden letzteren eine besondere Sektion, resp. Familie. Dass *Castnia* den *Rhopalocera* nicht zugezählt werden kann wird u. A. von DALMAN (Prodromus monographiae *Castniae*. Holmiae 1825. S. 2, 3) und WALLACE (On the Habits of the Butterflies of the Amazon Valley. Trans. Ent. Soc. Lond. 1853. S. 264) sowie von den unten angeführten Autoren hervorgehoben. Unter diesen hat LATREILLE (Genera crustaceorum et insectorum. IV. Parisiis et Argentorati 1809. — Considérations générales sur l'ordre nature des animaux. Paris 1810. — Encyclopédie méthodique. IX. Paris 1819. — Familles naturelles du règne animal. Paris 1825. — Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes. II. Paris 1829) die Gattung *Castnia* in Beziehung zu den *Sphingidae* gebracht, während PACKARD (Notes on the Family *Zygaenidae*. Proc. Essex Inst. IV. Comm. 1864. Salem 1866. S. 7—47) sie als Subfamilie der Familie *Zygaenidae* betrachtet. MAC LEAY (A few Remarks tending to illustrate the Natural History of two annulose Genera, viz. *Urania* of Fabricius, and *Mygale* of Walckenaer. Trans. Zool. Soc. Lond. I. 1835. S. 188) und WESTWOOD (An Introduction to the modern Classification of Insects. II. London 1840. S. 370) dagegen auf eine Verwandtschaft mit *Urania* hinweisen. KLUG (Über die Lepidopteren-Gattung *Synemon*. Nebst einem Nachtrage über *Castniae*. Abhandl. königl. Akad. Wiss. Berlin 1850. S. 256) und PLÖTZ (System der Schmetterlinge. Mittheil. naturw. Ver. Greifswald. XVII. Berlin 1886. S. 1. 8—9) haben, wegen der Ähnlichkeiten in Form und Lebensweise der Raupen, *Castnia* mit *Hepialus*, *Cossus*, *Sesia* etc. in einer neben die *Sphingidae* gestellten, wie es scheint aus sehr heterogenen Elementen zusammengesetzten Abteilung vereinigt. Ich kann nämlich die Vermutung nicht unterdrücken, dass die ähnliche Form der Raupen von der eigentümlichen Lebensweise derselben (sie wohnen in von ihnen ge-

es sofort in's Auge, dass bei jenen kein nackter, d. h. jeglicher Haargebilde ermangelnder und nur mit Kegelgebilden besetzter Basalfleck existirt, wie dies

---

bohrten Gängen, daher diese Raupen „Bohrer", *Xylotropha*, genannt) bedingt wird und demnach einen adoptiven Charakter darstellt. Einige der genannten Formen weichen bekanntlich als Imagines recht scharf von einander ab. BOISDUVAL (Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères Hétérocères. I. 1874) und WESTWOOD (A Monograph of the Lepidopterous Genus *Castnia* and some allied Groups. Trans. Linn. Soc. Lond. Zool. I. 1877. S. 155—207), welcher letztere bemerkt, dass die Verbindung von *Castnia* und Verwandten „with the *Hesperiidae* is more remote than with any other group of the Diurna, in consequence of the simple arrangement of the veins of the wings in the *Hesperiidae*", heben die Schwierigkeiten hervor, der *Castnia* ihren richtigen Platz anzuweisen, und scheinen in derselben einen selbständigen Typus zu erblicken.

Dieser Ansicht muss ich völlig beistimmen. Mit Rücksicht auf ihre Palpenbildung, besonders hinsichtlich der Strukturverhältnisse des Basalflecks, nimmt *Castnia* eine durchaus isolirte Stellung ein und zwar ist sie die einzige mir bekannte Heteroceren-Gattung, deren Basalfleck eine freilich schwache, aber doch deutliche Anschwellung aufweist. Es sei hierzu noch bemerkt, dass diese Verhältnisse keine ursprünglichen, sondern nach gewisser Richtung hin schon ziemlich spezialisirte sind, was mir anzudeuten scheint, dass *Castnia* zu den am höchsten stehenden *Heterocera* gehört und zugleich schon einen langen selbständigen Entwicklungsgang hinter sich hat.

Urania wurde z. T. wie *Castnia* von LINNÉ (Systema Naturae. Ed. XII. T. I. P. II. 1767) in *Papilio* gestellt und ebenfalls von FABRICIUS (l. c.) als Rhopalocere betrachtet. Den *Rhopalocera* zugezählt wurde sie ferner noch von LATREILLE (opp. citt., sowie ausserdem in Cuvier's Règne animal III. Paris 1817), LEACH (Entomology. Edinb. Encyclopoedia. IX. 1. Edinburg 1815. S. 130), LUCAS (Papillons. Chenu's Encyclopédie d'Histoire naturelle. Paris 1853—79. S. 229) und NEWMAN (Concerning the Classification of Butterflies. Entomologist. V. 1870. S. 40) und zwar von den beiden ersteren den *Hesperiidae* einverleibt, bezw. als nächste Verwandte neben sie gestellt. Von den *Rhopalocera* ausgeschieden, aber noch in Beziehung zu denselben gebracht, wurde sie von DALMAN (Försök att närmare bestämma Slägtet *Castnia* Fabr. samt de detsamma tillhörande arter. Vetensk. Acad. Handl. T. 45. Stockholm 1824), und MAC LEAY (op. cit.) macht auf die in allen Ständen bestehenden durchgreifenden Unterschiede von *Hesperiidae* aufmerksam. WESTWOOD (Observations on the *Uraniidae*. Trans. Zool. Soc. Lond. X. 1879. S. 515) reiht *Urania* in die *Bombycidae* ein, nach BOISDUVAL (Monographie des Agaristidées. Rev. et Mag. Zool. 1874. S. 29) bildet sie einen Teil seiner Familie Agaristidées und MABILLE (Recensement des Lépidoptères hétérocères observés jusqu'à ce jour à Madagascar. Ann. Soc. Ent. Fr. Sér. 5. T. 9. 1879. S. 318) stellt sie neben *Saturnidae* in die Nachbarschaft von *Noctuae*. Eine vermittelnde, resp. intermediäre Stellung zwischen den *Noctuae* und *Geometrae* nimmt *Urania* nach BOISDUVAL (Anomalie du genre *Urania*. Ann. Soc. Ent. Fr. 1833. S. 250), GUENÉE (Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères. Uranides et Phalénites. I. Paris 1857) und PLÖTZ (l. c. S. 3, 27) ein und wird sogar den letzteren zugezählt von HÜBNER (Verzeichniss bekannter Schmetterlinge. Augsburg 1816), KLUG (l. c. S. 254) und PACKARD (Monograph of the Geometrid Moths or Phalaenidae of the United States. Washington 1876).

Urania zeigt inbezug auf die Palpenbildung weder mit den *Hesperiidae* noch mit *Castnia* irgend eine Ähnlichkeit und ist sicher mit denselben in keiner Weise näher verwandt. Dagegen kommen sowohl der Bau der Palpen als die Strukturverhältnisse des Basalflecks denen von *Erebus* sehr nahe, und zwar treten diese Ähnlichkeiten bei dem mit *Urania* nahe verwandten *Nyctalemon* (*N. Menoetius* HOPFF. wurde von mir in betreffender Hinsicht untersucht) noch prägnanter als bei *Urania* selbst hervor. Auf eine Annäherung von *Urania* zu *Erebus* wurde ja schon von WESTWOOD (l. c.) aufmerksam gemacht und nach seiner Angabe hat FABRICIUS einige *Uraniae* unter *Erebus* gebracht (l. c. Note). Auch MABILLE (l. c.) hebt die Beziehungen von *Urania* zu *Erebus* hervor und PLÖTZ hat die *Uranidae* unmittelbar nach *Erebina* gestellt (l. c.).

bei den letztgenannten ausnahmslos der Fall ist[1]). Bei den *Hesperiidae* sind die Kegel so gut wie über den ganzen Basalfleck diffus zerstreut und eine ähnliche Tatsache findet sich auch mehrmals unter den *Rhopalocera* s. str.; die Kegel stehen aber dann bei diesen ziemlich regelmässig angeordnet da und sind überall gleichmässig ausgebildet oder nehmen doch gleichmässig und allmählich distalwärts an Grösse ab, während sie bei jenen unregelmässiger hingestreut erscheinen, und zugleich fast überall verschieden grosse aber doch stets schwach entwickelte Kegel durcheinander stehen. Auch erreicht der Basalfleck bei den *Rhopalocera* s. str. niemals eine so grosse Breite wie bei den *Hesperiidae*, bei denen er sich nicht nur wie bei jenen über den Rücken, sondern sogar auch über einen Teil der Bauchseite des Basalgliedes erstreckt. In sämtlichen Familien der *Rhopalocera* s. str. lassen sich immer, wie wir unten sehen werden, die Strukturverhältnisse des Basalflecks, so beträchtliche Differenzen sie auch aufweisen können, ungezwungen, direkt oder mittelbar, auf eine gemeinsame primitive Urform zurückführen und zwar wird diese Grundform, wie schon angedeutet, von einem ziemlich ausgedehnten, nackten, mit gleichmässig schwach ausgebildeten und regelmässig diffus zerstreut dastehenden Kegeln besetzten Basalfleck repräsentirt. Der Basalflecks-typus der *Hesperiidae* stellt nun aber ein mit jener Grundform der *Rhopalocera* s. str. ganz unvergleichbares Quale dar. Es besteht mithin zwischen beiden Abteilungen ein fundamentaler, prinzipieller Unterschied.

Unter den *Rhopalocera* s. str. treten in allen Familien auf dem Basalfleck Differenzirungsvorgänge auf — es mag sich nun um eine Weiterentwicklung oder Rückbildung handeln — welche Vorgänge bei den verschiedenen Familien und Gruppen in verschiedener Weise zum Ausdruck kommen, und zwar betreffen sie in jenem Falle meist nicht nur die Kegel allein, sondern oft zugleich den proximalen Teil der Oberfläche des Basalflecks selbst und sind daneben recht häufig mit einer Verminderung des Umfangs des Basalflecks verbunden. Bei den *Hesperiidae* lässt sich trotz ihrer reichen Entfaltung an Gattungen und Arten kein merkbarer Differenzirungsvorgang verspüren, der Basalfleck hat bei allen Gattungen fast genau dieselbe umfangreiche Ausdehnung, es bildet sich niemals ein circumscriptes Kegelgebiet und die Kegel

[1]) Dass hin und wieder an den Rändern des Basalflecks, namentlich auf einem mehr oder weniger breiten Streifen am proximalen unteren Rande desselben jene eigentümlichen Haargebilde z. T. fehlen, ist keineswegs dahin zu deuten, dass dieser beschränkte nackte Raum den eigentlichen Basalfleck darstellt, denn die Kegelgebilde finden sich stets auf dem grössten Teil der Innenseite zwischen den Haargebilden. — Es ist zu beachten, dass bei *Miletus*, *Allotinus* und *Eurybia*, welche an die der *Hesperiidae* entfernt ähnelnde Haargebilde besitzen, diese sich nur auf dem distalen Teil der Innenseite des Basalgliedes finden, dass somit hier ein deutlicher nackter Basalfleck vorkommt.

erreichen, wie schon früher erwähnt, nie auf einer bestimmten Stelle eine relativ höhere Entwicklungsstufe; auch kommt nirgends eine Erhöhung oder Anschwellung zu Stande. Die *Hesperiidae* scheinen inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks schon eine recht bemerkenswerte Festigkeit gewonnen zu haben, sie zeigen in genannter Hinsicht gewissermassen stereotype Erscheinungsformen, was uns vermuten lässt, dass sie in Genepistase verharren, und zugleich deutet jener spezifische, unvermittelte Unterschied von allen übrigen Schmetterlingsabteilungen auf eine schon früh eingetretene Entwicklung nach ganz selbständiger Richtung hin.

Die *Hesperiidae* treten in vielen anderen Beziehungen in sehr scharfen Gegensatz zu allen übrigen Familien der *Rhopalocera* (im Sinne der Autoren) [1]. Sie zeichnen sich in der Tat durch eine beträchtliche Anzahl taxonomisch bedeutsamer Charaktere aus, welche einen prinzipiellen Unterschied von den letzteren als Gesamtheit bekunden. Eine Zusammenstellung mehrerer dieser Charaktere ist von HAASE gegeben [2]) und ausserdem werden in den Werken verschiedener Autoren, von denen namentlich die von SCUDDER [3]), PLÖTZ [4]) und

[1]) Dieser Gegensatz wird von mehreren Autoren dadurch betont, dass die *Hesperiidae*, obwohl sie noch den *Rhopalocera* zugezählt wurden, als gleichwertige Abteilung allen übrigen Familien derselben gegenüber gestellt worden sind. Diese Anordnung wurde u. A. von den folgenden Lepidopterologen durchgeführt: GEOFFROY (Histoire abregée des Insectes qui se trouvent aux environs de Paris. II. Paris 1762), FABRICIUS (Entomologia systematica etc. T. III. P. 1. 1793), welcher in seiner „Gattung“ *Hesperia* auch die jetzigen *Lycaenidae*, die von ihm auch in anderen Arbeiten mit *Hesperia* verwechselt worden sind, vereinigte, LATREILLE (Précis des Caractères génériques des Insectes. Brive 1797; ausserdem in den früher erwähnten Werken von 1809, 1810, 1819 und 1825), CUVIER (Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. Paris 1798), LEACH (Entomology. Edinb. Encycl. IX. 1. 1815), DALMAN (Försök till systematisk Uppställning af Sveriges Fjärillar. Vetensk. Acad. Handl. T. 37. Stockholm 1816. S. 48—101, 199—225), RAMBUR (Faune entomologique de l'Andalousie. Paris 1839. — Catalogue systématique des Lépidoptères de l'Andalousie. Paris 1858), WESTWOOD (An Introduction to the modern Classification of Insects. II. London 1840. S. 347), WALLENGREN (Skandinaviens Dagfjärilar. Malmö 1853. — Kafferlandets dagfjärilar, insamlade åren 1838—1845 af J. A. Wahlberg. Vetensk. Acad. Handl. Ny Ser. T. II. N:o IV. Stockholm 1857), GUENÉE (Faune du département d'Eure-et-Loir. Lépidoptères. Chartres 1867), SNELLEN (De Vlinders van Nederland. Macrolepidoptera. 's Gravenhage 1867), SPEYER (Die Hesperiiden-Gattungen des europäischen Faunagebiets. Stett. Ent. Zeit. 39. 1878. S. 168) und PLÖTZ (System der Schmetterlinge. Mittheil. naturw. Ver. Greifswald. XVII. 1886. S. 1—44). Auch von anderen Systematikern, wie SCUDDER (On the Classification of Butterflies. etc. Trans. Amer. Ent. Soc. VI. 1877. S. 69. — The Butterflies of the Eastern United States and Canada. Cambridge 1889. S. 105—107), SMITH (An Introduction to a Classification of the N. A. Rhopalocera. Bull. Brookl. Entom. Soc. VII. 1885. S. 141) und TRIMEN (South-African Butterflies. III. S. 260), welche jene Anordnung nicht vorgenommen haben, wird jedoch mehr oder weniger direkt angedeutet, dass der Unterschied zwischen den *Hesperiidae* einerseits und allen übrigen Familien der *Rhopalocera* (im Sinne der Autoren) andererseits merklich grösser ist, als derjenige, welchen diese Familien untereinander zeigen. Von einigen Autoren werden die *Hesperiidae* sogar, wie wir unten sehen werden, ganz von den *Rhopalocera* ausgeschieden und wie diese als selbständige Subordo betrachtet.

[2]) HAASE, Zum System der Tagfalter. Iris. Dresden. IV. 1891. S. 18—20, 26—27.

[3]) SCUDDER, locc. citt.

[4]) PLÖTZ, l. c. S. 8.

Trimen[1]) hervorgehoben werden mögen, noch andere Merkmale angeführt, welche geeignet sind, die Kluft zwischen den *Hesperiidae* und den übrigen Familien der *Rhopalocera* s. l.[2]) noch mehr zu erweitern.

Indem ich auf die in den genannten Werken gegebenen Ausführungen verweise, beschränke ich mich auf eine Aufzählung der hauptsächlichsten unterscheidenden Merkmale. Der wichtigste Unterschied zwischen den *Hesperiidae* und den übrigen *Rhopalocera* s. l. besteht in dem ganz abweichenden Geäder; dieses lässt sich, wie es Haase nachgewiesen hat, nicht wie das „der übrigen Tagfalter auf das im Puppenflügel der Papilioniden zurückführen“, die *Hesperiidae* bilden inbezug hierauf „einen selbständig entwickelten Ausläufer eines erloschenen Stammes“ und wir dürfen nach ihm „inbezug auf das Flügelgeäder die Hesperiiden von den übrigen Tagfaltern ausschliessen“[3]). Eine bemerkenswerte Abweichung von diesen zeigen die *Hesperiidae*, mit einigen wenigen Ausnahmen, durch den Besitz von zwei Paar Dornen an den Hinterschienen, worin sie mit den meisten *Heterocera* übereinstimmen. Sehr scharf und konstant unterscheiden sie sich auch durch die weite Entfernung der Fühler an ihrer Basis. Als weitere wichtige Unterschiede sind zu bemerken: die spindelförmige, am Ende in eine mehr oder weniger deutlich hakige Spitze ausgezogene Form der Fühler, welche eine höhere Gliederzahl als die der übrigen *Rhopalocera* s. l. aufweisen (Haase); der dicke Kopf, welcher in einer horizontalen, nicht wie bei den übrigen Tagfaltern in einer vertikalen Ebene liegt (Scudder); der lange Rüssel, dessen zwischen den grossen, runden Augen befindlicher Ausgangspunkt bei den *Hesperiidae* höher liegt als bei den anderen Tagfaltern (Scudder); die zwischen Fühlerbasis und Augenrand sich findenden steifen Haarbüschel. Hierzu kommt, dass nach Schneider die Flügelschuppen der *Hesperiidae* „einen entschiedenen Typus und zwar einen solchen, der der allgemeinen systematischen Stellung der Hesperiden angemessen, uns naturgemäss von den Rhopaloceren zu den Heteroceren überführt“[4]), und nach Walter die *Hesperiidae* mit den Sphingiden „im Bau der Mundtheile speciell des Rüsselpalpus - - - weit mehr als mit den

---

[1]) Trimen, op. cit. S. 259—261.

[2]) Das heisst im Sinne der Autoren.

[3]) Comstock weicht in der Deutung des Geäders der Hinterflügel der *Hesperiidae* von Haase ab, oder richtiger, ist Haase's zweiter, von ihm als eventuell bezeichneten Deutung beigetreten. Auch von Comstock werden indessen die *Hesperiidae* ebenfalls mit Rücksicht auf das abweichende Geäder von den Tagfaltern ausgeschieden. (Evolution und Taxonomy. Ithaca, N. Y. 1893).

[4]) Schneider, Die Schuppen an den verschiedenen Flügel- und Körpertheilen der Lepidopteren. Giebel's Zeitschr. f. gesammt. Naturwiss. Dritte Folge. Bd. III. 1878. S. 17.

echten Rhopaloceren übereinstimmen“ [1]). Weniger Gewicht dürfte, wie es auch Haase meint, der bei den *Hesperiidae* nicht selten von derjenigen der übrigen *Rhopaloeera* s. l. abweichenden Flügelhaltung beizumessen sein. Die Raupen der *Hesperiidae* zeichnen sich durch dünnen Hals und grossen Kopf aus, haben im Gegensatz zu denen der übrigen Tagfalter am Rücken des ersten thorakalen Segmentes einen transversalen hornigen Schild (Scudder) und „leben fast allgemein wicklerartig“ (Plötz). Ihre Puppen, welche oft eine lange Rüsselscheide besitzen (Trimen), „ruhen an der Hinterleibsspitze und mit einer Schlinge um den Leib befestigt zwischen zusammengesponnenen Blättern“ (Plötz), hierin eine Annäherung an viele *Heterocera* zeigend. Es sei hierzu noch bemerkt, dass die *Hesperiidae* einen sehr homogenen und enggeschlossenen Formenkreis darstellen, was ja von mehreren Autoren ausdrücklich hervorgehoben worden ist [2]).

Es besteht mithin zwischen den *Hesperiidae* und den übrigen Tagfaltern eine Summe von z. T. ganz durchgreifenden Unterschieden, gegen welche die unten zu besprechenden angeblichen Übereinstimmungen weit zurücktreten, und zwar übertreffen jene Differenzen diejenigen, welche die einzelnen Familien oder Familien-Gruppen der übrigen Tagfalter untereinander darbieten, sehr an Prägnanz. Dies steht wieder in vollem Einklang mit den von der Untersuchung der Palpen gewonnenen Ergebnissen und daraus lässt sich derselbe Schluss ziehen, dass nämlich die *Hesperiidae* einen in sich abgeschlossenen und den übrigen Tagfaltern, als Gesamtheit betrachtet, scharf entgegengesetzten Formenkreis darstellen. Mit Rücksicht hierauf müssen wir, wie dies schon

---

[1]) Walter, Palpus maxillaris Lepidopterorum. Jen. Zeitschr. Naturw. XVIII. 1885. S. 155.

[2]) Es mögen u. A. folgende Aussprüche angeführt werden: „Ich halte die Hesperiinen für eine der am schärfsten abgeschlossenen Familien“ (Herrich-Schäffer, Prodromus Systematis Lepidopterorum. III. 1870. S. 50.). — „This latter family *[Hesperiidae]* is the most homogeneous . . .“ (Scudder, On the Classification of Butterflies. Trans. Amer. Ent. Soc. VI. 1877. S. 70). — „Nul groupe n'offre en effet une plus grande homogénéité, aussi bien sous le rapport des premiers états que sous celui des insectes parfaits“ (Bar, Note critique sur les différents systèmes de Classification des Lépidoptères Rhopalocères. Ann. Soc. Ent. Fr. Sér. 5. T. 8. 1878. S. 29). — „Abgesehen vielleicht von diesem einzelnen Falle [*Euschemon Rafflesiae* Macl., dessen ♂ eine ausgebildete Haftborste besitzt], bilden die Hesperiiden eine sehr natürliche, in sich abgeschlossene Abtheilung der Tagfalter, die als solche viel leichter durch scharfe Charaktere zu umgrenzen, als in ebenso natürliche und zugleich scharf definirbare Gattungen aufzulösen ist . . .“ (Speyer, Die Hesperiiden-Gattungen des europäischen Faunagebiets. Stett. Ent. Zeit. 39. 1878. S. 169). — „The Hesperiidae constitute a family very distinct from all other butterflies; their structure is indeed so peculiar, and in the main so constant, that they seem almost entitled to rank as a Sub-Order of the Lepidoptera“ (Trimen, South-African Butterflies. III. London 1889. S. 260).

Walter[1]), Haase[2]), Karsch[3]) und Comstock[4]) getan haben, die *Hesperiidae* ganz von den übrigen *Rhopalocera* s. l. ausscheiden, zu diesen in schroffen Gegensatz stellen und in jenen eine mit den letzteren äquivalente Subordo erblicken. Diese wurde von Haase *Netrocera* genannt, von Karsch aber in *Grypocera* umgetauft, weil „der Name *Netrocera* von Felder als Genusname bei Lepidopteren schon vorher verwendet wurde[5]); ich habe daher die von Karsch gegebene Bezeichnung acceptirt. Wie es besonders Haase und Comstock[6]) hervorheben, bilden nach Ausschliessung der *Hesperiidae* die übrigen Tagfalter, welche wir als *Rhopalocera* s. str. (Haase) [*Rhopalocera vera* (Karsch)] zu bezeichnen haben, eine einheitliche und gut umschriebene Abteilung, „deren Aderverlauf sich auf den im Puppenflügel von *Papilio* nachgewiesenen zurückführen lässt“[7]) und deren Strukturverhältnisse des Basalflecks, wie dies schon bemerkt wurde, ebenfalls von einer gemeinsamen, von derjenigen der *Grypocera* verschiedenen, Grundform abgeleitet werden können.

Nach dieser Feststellung des systematischen Ranges der *Hesperiidae* tritt die Frage in den Vordergrund, ob diese etwa mit irgend einer anderen Abteilung in naher Verwandtschaft stehen, bezw. zu welcher sie am ehesten Relationen aufzuweisen haben. Ich will zuerst einige kritische Bemerkungen über die hauptsächlichen verschiedenen Anschauungen, welche hierüber von den Autoren vertreten worden sind, vorausschicken. Wir haben dann zwischen angeblichen Beziehungen nach zwei entgegengesetzten Richtungen hin zu scheiden, Beziehungen zu den *Rhopalocera* s. str. und zu den *Heterocera*, resp. zu gewissen speziellen Formengruppen unter denselben.

Zunächst die *Rhopalocera* s. str. Der Umstand, dass die *Hesperiidae* allgemein den *Rhopalocera* s. l. zugezählt worden sind, ist wohl dahin zu deuten, dass ebenso allgemein die Auffassung herrscht, nach welcher die *Hesperiidae* unter diesen ihre relativ nächsten Verwandten haben. Wird durch jene systematische Anordnung schon eine Beziehung zu den *Rhopalocera* s. str. überhaupt angedeutet, so wird von einigen Autoren noch auf speziellere

[1]) Walter, l. c.

[2]) Haase, Syst. Tagf. S. 26, 33.

[3]) Karsch, Insecten von Baliburg (Deutsch-Westafrika) gesammelt von Herrn Dr. Eugen Zintgraff. Sonderabdruck Entom. Nachr. XVIII. 1892. S. 17. — Ders., Die Insecten der Berglandschaft Adeli. Tagfalter von Adeli. Berl. Ent. Zeitschr. XXXVIII. 1893. S. 169.

[4]) Comstock op. cit. S. 98, 110.

[5]) Vgl. Karsch, locc. citt.

[6]) Comstock, op. cit. S. 111.

[7]) Haase, l. c. S. 27.

Relationen zu einzelnen Rhopaloceren-Familien mehr oder weniger direkt hingewiesen. So wird eine Annäherung an die *Erycinidae* von Horsfield [1]), Herrich-Schäffer [2]), Bar [3]) und Doherty [4]), an die *Lycaenidae* u. A. von Scopoli [5]), Fabricius [6]), Herrich-Schäffer [7]) und Buchanan-White [8]) angegeben. Am häufigsten werden indessen unter den Tagfaltern die *Papilionidae* als die relativ nächsten Verwandten der *Hesperiidae* betrachtet.

Was nun die angeblichen Beziehungen zu den *Erycinidae* betrifft, so sollen diese in ähnlicher Eiform (Doherty) oder Raupenform (Horsfield) bestehen oder wohl hauptsächlich in der bei den *Erycinidae* und *Hesperiidae* vorkommenden variirenden Flügelhaltung (Bar) oder vielleicht nur in einer äusseren habituellen Ähnlichkeit (Herrich-Schäffer) sich zeigen. Indessen hat es Doherty selbst nicht ausser jeden Zweifel gesetzt, ob die *Erycinidae* mit Rücksicht auf die Eiform wirklich derselben Abteilung, wo die *Hesperiidae* stehen, zuzurechnen sind, und ausserdem scheint mir das von ihm untersuchte Material von *Erycinidae* (in der genannten Arbeit werden nur drei Gattungen dieser Familie mit im ganzen fünf Arten angeführt) allzu beschränkt zu sein, um allgemeine Schlussfolgerungen zu gestatten. In der Raupenform kann ich keine näheren Anschlüsse zwischen den *Hesperiidae* und *Erycinidae* sehen und gegen Horsfield's Anordnung hat sich übrigens schon Westwood ausgesprochen [9]). In der eigentümlichen Flügelhaltung bestehen freilich zwischen den genannten Familien einige Analogieen. Wie ich aber weiter unten nachzuweisen suchen will, ist jene von derjenigen der übrigen Tagfalter abweichende Flügelhaltung innerhalb der *Erycinidae* selbständig, sekundär erworben und demnach können wir der genannten biologischen Erscheinung durchaus keinen taxonomischen Wert beilegen. Noch weniger Beachtung verdient die zwischen einigen *Erycinidae* und *Hesperiidae* sich vorfindende ha-

---

[1]) Horsfield, Descriptive Catalogue of the Lepidopterous Insects contained in the Museum of the Honourable East-India Company. London 1828.

[2]) Herrich-Schäffer, Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. I. Die Tagschmetterlinge. Heft 34. Regensburg 1848. S. II.

[3]) Bar, Note critique sur les différents systèmes de Classification des Lépidoptères Rhopalocéres. Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VIII. 1878. S. 5—30.

[4]) Doherty, A List of Butterflies taken in Kumaon. Journ. As. Soc. Beng. LV. 1886. S. 108.

[5]) Scopoli, Entomologia Carniolica. Vindobonae 1763.

[6]) Fabricius, Systema Entomologiae. Flensburgi et Lipsiae 1775. — Genera Insectorum. Chilonii 1776. — Mantissa Insectorum. II. Hafniae 1787. — Entomologia systematica. T. III. P. I. Hafniae 1793. — Systema Glossatorum, in Illiger's Magazin f. Insectenkunde. Braunschweig 1807.

[7]) Herrich-Schäffer, Prodromus Systematis Lepidopterorum. III. Regensburg 1870. S. 50.

[8]) Buchanan-White, On the Male Genital Armature in the European Rhopalocera. Trans. Linn. Soc. Lond. Zool. (2) I. 1878. S. 366.

[9]) Doubleday and Westwood, The Genera of Diurnal Lepidoptera. II. London 1852. S. 506.

tuelle Ähnlichkeit; eine ebenso grosse Ähnlichkeit zeigen andere *Erycinidae* mit Repräsentanten mehrerer anderer Tagfalterfamilien.

Die *Lycaenidae* und *Hesperiidae* wurden wie es scheint wegen der geringen Grösse der Schmetterlinge, vielleicht auch wegen ihrer mit kleinen Flecken versehenen Flügel von FABRICIUS vereinigt [1]), nach BUCHANAN-WHITE sollen jene Familien in den äusseren Geschlechtswerkzeugen der Männchen enge Beziehungen zu einander aufweisen, während HERRICH-SCHÄFFER auf anscheinende Ähnlichkeiten im Geäder und Fühlerbildung aufmerksam macht. Jene von FABRICIUS angegebenen mutmasslichen Gründe zur Vereinigung der *Lycaenidae* und *Hesperiidae* können wir ohne weiteres übergehen und inbezug auf die von BUCHANAN-WHITE hervorgehobenen Beziehungen muss ich HAASE's Ansicht beitreten, nach welcher die äusseren Genitalanhänge der Männchen „für die Unterscheidung nahe verwandter, äusserlich schwer trennbarer Species von grösserer Bedeutung zu sein scheinen, als für die Bildung natürlicher Gruppen, wie man aus den gründlichen Untersuchungen von P. H. GOSSE [2]) an der Gattung *Papilio* bereits ersieht" [3]). Es ist allerdings wahr, was HERRICH-SCHÄFFER sagt, dass „die bei allen Hesperiinen gesonderten Rippen der Vdfl. und die schwächere R 5 [2. Medianast] unter den übrigen Tagfaltern nur bei einem Theil der Lycaeninen" vorkommen, es verdient aber unsere volle Beachtung, dass, wie es HERRICH-SCHÄFFER selbst bemerkt, „doch bei diesen die Zahl der gesonderten R. der Vdfl. nie auf 12 steigt". Denn dass „gesonderte Rippen" bei gewissen *Lycaenidae*, und zwar bei *Thecla* und Verwandten, vorkommen, ist auf Verkümmerung, bezw. Verwachsung gewisser Radialäste, zurückzuführen, deren nur drei statt fünf vorhanden sind, welche einen von einander unabhängigen Verlauf zeigen. Dieser Aderverlauf ist nun aber, wie auch die Verkümmerung des 2. Medianastes, wie wir unten sehen werden, nachweisbar innerhalb der *Lycaenidae* selbständig aufgetreten und sie stellen unbedingt sekundäre Erscheinungen dar. Die anscheinenden Ähnlichkeiten sind daher sehr trügerisch; im Geäder bestehen vielmehr zwischen den *Lycaenidae* und *Hesperiidae* durch-

[1]) FABRICIUS hat die Abteilung, welche die jetzigen *Lycaenidae* und *Hesperiidae* umfasst, folgendermassen charakterisirt:

Plebeji parvi; larva saepius contracta.

Rurales alis maculis obscurioribus [*Lycaenidae* der Autoren. *Coenonympha*].

Urbicolae alis saepius maculis pellucidis [*Hesperiidae* der Autoren].

Ausserdem hat FABRICIUS einige echte *Lycaenidae* mit den *Hesperiidae* verwechselt.

[2]) GOSSE, On the Clasping-organs ancillary to Generation in certain Groups of the Lepidoptera Trans. Linn. Soc. Lond. Zool. (2) II. 1883. S. 265–345. Pl. XXVI–XXXIII.

[3]) HAASE, Syst. Tagf. S. 21.

greifende Unterschiede. Auch in der Fühlerbildung finden sich keine strukturellen Ähnlichkeiten [1]). Es sei noch bemerkt, dass neuerdings Chapman mit Rücksicht auf die Puppenform auf eine eventuelle genetische Beziehung der *Lycaenidae* zu den *Hesperiidae* aufmerksam macht, er hebt aber hervor, dass sein Material gerade für diese Beurteilung ein sehr beschränktes war [2]).

Über die gegenseitige Stellung der *Papilionidae* und *Hesperiidae* herrschen ziemlich divergirende Ansichten. Von einer wahren und engen Verwandtschaft zwischen denselben will Scudder wissen [3]) und nach Buchanan-White soll zwischen den *Papilionidae* und *Hesperiidae* eine, wenn auch weniger enge Verwandtschaft, als die zwischen den letzteren und den *Lycaenidae*, bestehen [4]). Speyer [5]), Trimen [6]), Smith [7]) u. A. sehen in dem Vorhandensein von sechs vollkommenen Füssen in Verbindung mit dem Besitz eines blattartigen Dornes an den Vorderschienen bei den *Papilionidae* eine Annäherung an die *Hesperiidae*, und schliesslich führt Doherty der Eiform wegen die beiden Familien zu einer Gruppe [8]). Andererseits sprechen sich z. B. Lederer [9]), Bates [10]) und Speyer [11]) nachdrücklich gegen die Auffassung von einer näheren Verbindung der *Papilionidae* und *Hesperiidae* aus. Jene Ähnlichkeiten in der Fussbildung, auf welche man jedenfalls stets das Hauptgewicht gelegt hat, verlieren aber meines Erachtens sehr an Bedeutung, wenn man an der Tatsache festhält, dass die *Papilionidae* hierin nicht nur mit den *Hesperiidae*, sondern auch mit der Mehrzahl der *Heterocera* eine ebenso grosse Überein-

---

[1]) Eine Ähnlichkeit findet sich gewissermassen darin, dass bei einigen *Lycaenidae* an der Fühlerbasis ein kleiner Haarschopf vorkommt, es kann indessen sehr in Frage gestellt werden, ob dieser Schopf mit jenen steifen Haarbüscheln der *Hesperiidae* überhaupt irgend etwas zu tun hat.

[2]) Chapman, Notes on Butterfly Pupae, with some remarks on the Phylogenesis of the Rhopalocera. Entom. Record and Journ. of Variation. VI. 1895. S. 106.

[3]) Scudder, On the embryonic larvae of Butterflies. Ent. M. Mag. VIII. 1871. S 126. — In seinen späteren Arbeiten scheint indessen Scudder diese angebliche Verwandtschaft nicht so eng anzusehen.

[4]) Buchanan-White, l. c.

[5]) Speyer, Kritische Bemerkungen zu dem Catalog der Lepidopteren Europas und der angrenzenden Länder von Dr. O. Staudinger & Dr. M. Wocke. Stett. Ent. Zeit. 23. 1862. S. 172.

[6]) Trimen, On some remarkable Mimetic Analogies among African Butterflies. Trans. Linn. Soc. Lond. XXVI. 1868/70. S. 501. — South-African Butterflies. III. London 1889. S. 2.

[7]) Smith, An introduction to a Classification of the N. A. Rhopalocera. Bull. Brookl. Entom Soc. VII. 1885. S. 148.

[8]) Doherty, l. c.

[9]) Lederer, Versuch die europäischen Lepidopteren in möglichst natürliche Reihenfolge zu stellen, nebst Bemerkungen zu einigen Familien und Arten. Verb. zool. bot. Ver. Wien. II. 1852. Wien 1853. S. 16.

[10]) Bates, Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley. Journ. Ent. I. London 1862. S. 219.

[11]) Speyer, Die Hesperiden-Gattungen des europäischen Faunagebiets. Stett. Ent. Zeit. 39. 1878. S. 168.

stimmung zeigen; jene Ähnlichkeiten brauchen daher garnicht eine spezielle Annäherung der *Papilionidae* gerade zu den *Hesperiidae* zu bedeuten. Die genannten Familien stehen andererseits in vielen Beziehungen so weit von einander entfernt, dass kaum an eine nähere Verwandtschaft zwischen denselben zu denken ist. Ich werde bei späterer Gelegenheit auf diesen Punkt noch zurückkommen.

Wir können in der Tat in keiner Rhopaloceren-Familie taxonomisch wichtige Merkmale auffinden, welche auf eine entschiedene, nahe und wahre Blutsverwandtschaft mit den *Hesperiidae* hinweisen. Dagegen giebt es, wie wir oben sahen, eine beträchtliche Summe von z. T. ganz fundamentalen Charakteren, welche die *Grypocera* von den *Rhopalocera* s. str. scharf unterscheiden. Mit Rücksicht hierauf sowie auf das soeben über die *Papilionidae* Gesagte ist die Frage von der gegenseitigen Stellung der *Grypocera* und *Rhopalocera* s. str., sowie von derjenigen der *Hesperiidae* und *Papilionidae* speziell, vielleicht am ehesten dahin zu entscheiden, dass weil, wie wir unten finden werden, die *Grypocera* sich unzweifelhaft an die *Heterocera* anschliessen und unter den *Rhopalocera* s. str. jedenfalls die *Papilionidae* den *Heterocera* relativ am nächsten stehen, die *Hesperiidae*, unter allen Tagfaltern von den *Papilionidae*, ohne mit ihnen irgend eine nähere Relation zu besitzen und ohne mit ihnen oder mit den *Rhopalocera* s. str. überhaupt in direkten genetischen Zusammenhang gebracht werden zu können, dennoch relativ am wenigsten entfernt stehen.

Wenn wir uns jetzt der Frage von den Relationen der *Grypocera* zu den *Heterocera* zuwenden, will ich sogleich darauf aufmerksam machen, dass die Autoren einstimmig der Ansicht sind, dass unter allen Familien der *Rhopalocera* s. l. die *Hesperiidae* den *Heterocera* unzweifelhaft am nächsten stehen; demgemäss weisen sie ihnen immer die tiefste Stellung unter den Tagfaltern an. In der Tat schliessen sich die *Hesperiidae* in vielen wichtigen Instanzen an die *Heterocera* an. Es seien hier erwähnt: die vollkommene Ausbildung aller Beinpaare, der Besitz eines blattartigen Anhanges an den Vorderschienen (welcher indessen bei einigen Formen fehlt), das allgemeine Vorkommen zweier Dornenpaare an den Hinterschienen — ein Charakter, welcher sonst nur den *Heterocera* und zwar allgemein zukommt — der dicke Kopf, die weite Entfernung der Fühler an ihrer Basis, der meist schwerfällige Körperbau, das Eingeschlossensein der Puppe in einem Gewebe; hierzu kommt, dass bei den Männchen von *Euschemon Rafflesiae* Macl., dessen wahre Hesperiiden-Natur

aber noch von einigen Autoren angezweifelt wird, eine Haftborste vorkommt, welche sonst einen spezifischen Heteroceren-Charakter darstellt. Scudder hebt sogar hervor, dass die *Hesperiidae* „are in many points more closely allied to some of the higher moths, than they are to any other butterflies“[1]).

Wie früher (S. 201 und 202, Note) bemerkt wurden die *Hesperiidae* von einigen Autoren in nächste Beziehung zu *Castnia* oder *Urania* gebracht, bezw. mit denselben in eine Gruppe vereinigt. Ausser den schon dort genannten Lepidopterologen haben noch Bar[2]), Möschler[3]) und Haase[4]) eine Annäherung der *Hesperiidae* an *Castnia* hervorgehoben, ohne sie jedoch zu dieser Gattung in intimere Beziehung zu stellen. Andererseits haben namentlich Herrich-Schäffer[5]), Westwood[6]) und Trimen[7]) kräftig betont, dass durchaus keine wahre Verwandtschaft zwischen den *Hesperiidae* und *Castnia* besteht, und ich habe auch schon meine mit dieser Auffassung übereinstimmende Ansicht ausgesprochen, weshalb ich glaube, dass wir uns mit vorliegender Frage nicht weiter aufzuhalten brauchen.

Auf Ähnlichkeiten im Geäder der *Hesperiidae* mit demjenigen der *Thyrididae* und *Sphingidae* hat Herrich-Schäffer aufmerksam gemacht[8]), und Comstock hat ebenfalls hervorgehoben, dass die *Hesperiidae* und *Thyrididae* im Geäder einen ähnlichen Typus zeigen. „Whether this similarity“ sagt er aber „has arisen independently, or whether it indicates a closer genetic relationship than has been assigned to these families heretofore I will not presume to say, with my present knowledge. The fact that in the Hesperidae the frenulum brace is well preserved, may have some bearing on the settlement of the question“[9]). Walter hat, wie schon früher angeführt, auf eine gewisse Übereinstimmung im Bau der Mundteile zwischen den *Hesperiidae*

---

[1]) Scudder, On the Classification of Butterflies. Trans. Amer. Ent. Soc. VI. 1877. S. 69.

[2]) Bar, l. c. S. 30.

[3]) Möschler, Die Schuppenflügler (Lepidopteren) des Königl. Regierungsbezirks Wiesbaden und ihre Entwickelungsgeschichte von Dr. Adolph Rössler. Besprochen von H. B. Möschler. Stett. Ent. Zeit. 43. 1882. S. 495.

[4]) Haase, l. c. S. 26.

[5]) Herrich-Shäffer, Prodr. syst. Lep. III. 1870. S. 50.

[6]) Westwood, Monograph of the Lepidopterous Genus *Castnia* and some allied Groups. Trans. Linn. Soc Lond. 2. Ser. Zool. I. 1877. S. 157—158.

[7]) Trimen, South-African Butterflies. III. 1889. S. 260: „The connection so long supposed — from the resemblance of the antennae and general facies — to exist between them and the singular moths of the Castnia group has been proved illusory, as no wider disparity in the whole Order can be found than that shown by the simple almost unbranched condition of the neuration of the wings in the Hesperidae and its highly complicated arrangement in Castnia and allied forms“.

[8]) Herrich-Schäffer, l. c.

[9]) Comstock, Evolution and Taxonomy. S. 107.

und den *Sphingidae* hingewiesen[1]) und nach Smith nähern sich unter den *Heterocera* die *Zygaenidae* am ehesten den *Hesperiidae* inbezug auf die äusseren Genitalanhänge der Männchen[2]). Diese anscheinenden Relationen der *Hesperiidae* zu den genannten Heteroceren-Abteilungen dürften sich indessen nur auf die soeben erwähnten Ähnlichkeiten beschränken, wenigstens kann ich keine weiteren bemerkenswerten Übereinstimmungen zwischen denselben auffinden. In der Palpenbildung und zwar speziell inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks weichen sämtliche angeführten Heteroceren-Familien von den *Hesperiidae* scharf ab. Ich muss daher dem folgenden Ausspruch Trimen's völlig beitreten: „it is very noteworthy that, although their most striking characters - - - - certainly approximate them to moths (Heterocera) generally, it is not found, upon close examination, that the Hesperidae are nearly related to any particular Heterocerous group or family“[3]).

Früher wurde nachgewiesen, dass die *Hesperiidae* auch unter den *Rhopalocera* s. str. keine näheren Verwandten besitzen. Wir müssen demnach die *Hesperiidae* als eine durchaus isolirt dastehende Abteilung betrachten.

Mit Rücksicht auf die oben angeführten Auseinandersetzungen dürften wir die *Grypocera* als jetzige Repräsentanten eines von dem Heteroceren-Stamme früh abgetrennten und selbst längst ausgestorbenen Zweiges auffassen können, welcher sich z. T. in einer mit der Entwicklungsbahn der von den höheren Heteroceren-Abteilungen und von den *Rhopalocera* s. str. repräsentirten Zweigen etwa parallelen Richtung entwickelt, aber dennoch gleichzeitig durch Ausbildung einiger spezifischer Charaktere eine ziemlich grosse Selbständigkeit erworben hat. Zugleich dürften wir in ihnen gewissermassen einen intermediären Typus zwischen den *Heterocera* und *Rhopalocera* s. str. zu erblicken haben, jedoch nicht in dem Sinne, als bildeten die *Grypocera* — wie es Speyer meint — eine „genealogische Durchgangsgruppe zwischen den Heteroceren und Rhopaloceren“[4]). Vielmehr dürften wir einer richtigeren Auffassung ihrer mutmasslichen Stellung vielleicht am nächsten kommen, wenn wir — indem wir uns das Bild

---

[1]) Walter, Palp. max. Lep. Jen. Zeitschr. Naturw. XVIII. 1885. S. 155.

[2]) Smith, Notes on some structural characters of the Lepidoptera. Entomologica Americana. I. N:o 9. Brooklyn 1885. S. 165.

[3]) Trimen, S. A. Buttfl. III. 1889. S. 260.

[4]) Speyer, Die Hesperiden-Gattungen des europäischen Faunagebiets. Stett. Ent. Zeit. 39. 1878. S. 168.

eines stereometrischen Stammbaums vorstellen — uns denken, dass der Zweig, welcher zu den *Grypocera* führt, von einem ziemlich tief stehenden Abzweigungspunkt ausgehend und unabhängig in die Höhe aufsteigend, etwa in einer Ebene einerseits mit denjenigen Zweigen zu liegen kommt, welche von gewissen höher stehenden *Heterocera* vertreten werden, andererseits mit dem Zweige, der den *Rhopalocera* s. str. den Ursprung gegeben hat.

Subordo **Rhopalocera** s. str. HAASE.

(Rhopalocera vera Karsch.)

Gens I. Papiliones.

Fam. I. Papilionidae.

Trib. I. Papilionidi.

So charakteristisch auch die Palpen der zur Tribus *Papilionidi* gehörenden Gattungen sind, hält es dennoch schwierig, dieselben durch allgemein zutreffende Merkmale genügend zu kennzeichnen. Diese Gattungen zeichnen sich vor allem durch sehr kleine und — wie Schatz[1]) so treffend bemerkt — wurstartig gekrümmte, fest an die Stirn angedrückte Palpen aus, deren beide erste Glieder beim Männchen meist vollkommen verwachsen sind; allein hierin bildet *Teinopalpus* durch seine sehr langen, deutlich 3-gliedrigen Palpen eine recht auffällige Ausnahme. Des weiteren werden sie durch den recht ausgedehnten, am distalen Teil von unten nach oben hin schräg begrenzten, an dem nackten Rücken des Gliedes mehr oder weniger stark gerunzelten Basalfleck charakterisirt. Die Kegel zeigen in Anordnung und Entwicklungsstufe ziemlich grosse Differenzen, wie dies schon allein aus der Beschreibung der Gattung *Papilio* zur Genüge hervorgeht.

Obwohl die extremen Formen der Gattung *Papilio* inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks bedeutend von einander abweichen, lassen sie sich dennoch leicht von einer gemeinsamen Grundform herleiten, wie ich unten

---

[1]) Schatz, Die Familien und Gattungen der Tagfalter, systematisch und analytisch bearbeitet. Fürth 1886. S. 42.

nachzuweisen suchen will. Bei einer über eine grössere Zahl von Arten ausgedehnten Untersuchung würden wir auch sicher Formen auffinden, welche sich als vermittelnde Übergänge erweisen und die scheinbar schroffen Unterschiede weniger auffällig machen würden. Andererseits sind jene Differenzen nicht gerade auffallend, wenn wir bedenken, dass die umfangreiche Gattung *Papilio* mit ihren c. 450 Arten solch eine Mannigfaltigkeit an wechselnden Formen wie fast keine andere Tagschmetterlingsgattung zeigt. Diese Mannigfaltigkeit spiegelt sich — wie man dies schon a priori erwarten könnte — obgleich in geringerem Grade, auch in den Strukturverhältnissen des Basalflecks ab.

Wegen dieses Formenreichtums wird bekanntlich die Gattung *Papilio* von einigen Autoren, wie C. und R. Felder[1]), Schatz[2]), Haase[3]) u. A. in mehrere Sektionen oder Gruppen geteilt. Uns interessirt zunächst die neuerdings erschienene Arbeit Haase's, weil das umfangreiche Material von morfologischem Gesichtspunkte aus behandelt wird und besonders, weil er die Gattung *Papilio* zunächst in drei grössere Formenkreise oder Untergattungen geteilt hat. Die wenigen mir zur Verfügung stehenden Arten stellen Repräsentanten nur einzelner jener zahlreichen kleinen Gruppen dar, was mir natürlich jede Beurteilung ihres systematischen Wertes verbietet. Auch für eine eingehende Besprechung der drei Untergattungen Haase's ist das von mir untersuchte Material bei weitem nicht hinreichend, ich glaube jedoch, meine Befunde können vielleicht einige Andeutungen über die Berechtigung dieser Einteilung liefern. Die von mir untersuchten Arten werden auf Haase's Untergattungen *Papilo* s. str., *Cosmodesmus* und *Pharmacophagus* folgendermassen verteilt: *Papilio* s. str. umfasst: *Alexanor, Machaon, Xuthus, Demoleus, Thoas, Androgeos, Torquatus, Aegeus* und *Paris: Cosmodesmus: Sinon, Protesilaus, Podalirius, Dolicaon, Aegistus, Sarpedon, Leonidas* var. *Anthemenes; Pharmacophagus: Polydamas, Agavus, Eurimides* var. *Mylotes, Hector* (und die beiden *Ornithoptera*-Arten).

Sehen wir nun, inwieweit meine Befunde in Einklang mit jener Einteilung Haase's gebracht werden können. Für diesen Zweck ist es nötig zuerst noch eine eingehendere Besprechung der Palpen vorauszuschicken, sowie festzustellen, ob nicht schon mit Hilfe des geringen vorliegenden Materials doch

---

[1]) Felder, C. und R. Species Lepidopterorum. Verh. zool. bot. Ges. Wien. XIV. 1864. S. 289—378.

[2]) Schatz, op. cit. S. 43—47.

[3]) Haase, Untersuchungen über die Mimicry auf Grundlage eines natürlichen Systems der Papilioniden. I. Bibliotheca Zoologica (Chun und Leuckart) Bd. III. H. 8. Stuttgart 1891.

etwaige Aufschlüsse über die hauptsächlichsten Entwicklungsrichtungen, welche sich inbezug auf die Palpenbildung innerhalb der grossen Gattung *Papilio* geltend machen, erhalten werden können. Um die Übersicht zu erleichtern, wollen wir vorläufig die drei Untergattungen Haase's annehmen.

Was zuerst die allgemeine Gestalt der Palpen anbetrifft, so besitzen die Arten der Untergattungen *Pharmacophagus* und *Cosmodesmus* — abgesehen von der in allen drei Untergattungen sich vorfindenden Verwachsung der beiden ersten Glieder — eine von dem normalen Bau noch nicht besonders abweichende Form: die Palpen sind einfach nach oben gebogen, ausserdem kaum oder nur in unbeträchtlichem Masse ausserder schief gekrümmt. Die Arten der Untergattung *Papilio* s. str. haben dagegen ihre Palpen recht stark schief nach aussen gewunden; bei denselben ist jene Tendenz zu schiefer Krümmung mithin am weitesten fortgeschritten, was eine entsprechende Entfernung von der normalen, ursprünglicheren Form bedeuten dürfte.

Wenden wir uns nun den Strukturverhältnissen des Basalflecks zu. Wegen einer richtigen Beurteilung dieser Verhältnisse bei den *Papilio*-Arten, wie bei den *Rhopalocera* überhaupt, müssen wir zunächst an das Verhalten der *Heterocera* erinnern. Diese besitzen — so weit sie von mir in dieser Hinsicht untersucht worden sind — fast ausnahmslos einen freilich oft mit querlaufenden Rillen versehenen, aber sonst vollkommen ebenen Basalfleck, welcher keine Anschwellung oder sonstige differenzirte Erhöhung darbietet[1]. Die Kegel nehmen bei ihnen in der Regel ein ausgedehntes, durchaus diffuses Gebiet ein, welches sich von der Wurzel der Palpen aus über den grössten Teil des Basalflecks erstreckt; die meist schwach entwickelten Kegel selbst werden distalwärts allmählich kleiner. Weil dieser Typus bei verschiedenen Heteroceren-Unterordnungen ziemlich einförmig und vorherrschend auftritt, ist er den wechselnden und in mannigfaltiger Weise differenzirten Erscheinungsformen der Rhopaloceren gegenüber unbedingt als der ursprünglichere aufzufassen. Eine ähnliche Anordnung zeigen nun aber auch einige von mir untersuchte *Papilio*-Arten, nämlich *Polydamas, Dolicaon* und *Aegistus*, deren die erste Haase's Untergattung *Pharmacophagus*, die beiden letzteren seiner *Cosmodesmus* angehören.

Von solchen Formen, welche in dieser Hinsicht mithin den *Heterocera* unzweifelhaft relativ am nächsten stehen, ausgehend, finden wir dass jenes ausgedehnte, diffuse Kegelgebiet bei einigen Arten der Untergattung *Pharma-*

[1]) Nur bei *Castnia* zeigt der Basalfleck ausnahmsweise eine Erhabenheit.

cophagus markanter wird *(Ornithoptera Rhadamathus, O. sp. ign.)*[1] und zugleich auf einen ganz kleinen Raum an dem proximalen Drittel des Basalflecks beschränkt ist, ohne indessen irgend eine Anschwellung oder Erhöhung zu bilden; innerhalb derselben Untergattung hat ausserdem noch eine Reduktion der Kegel stattgefunden, welche bei *Agavus* und *Hector*, deren Kegel fast vollständig rückgebildet sind, am weitesten fortgeschritten ist. Anders in der Untergattung *Cosmodesmus*. Von Arten mit ausgedehntem, diffusem und vollkommen ebenem Kegelgebiete *(Dolicaon*[2]*), Aegistus)* kommen wir über Formen wie *Leonidas* var. *Anthemenes* zu solchen *(Podalirius, Sinon, Protesilaus)*, bei denen sich eine ziemlich starke, gestreckte, nach der Längsrichtung des Gliedes hin sich ziehende Erhöhung differenzirt hat, auf welche allein die Kegel beschränkt sind. Bei den ersterwähnten *(Dolicaon, Aegistus)* sind die diffus zerstreuten Kegel überall ziemlich gleichmässig schwach ausgebildet, in demselben Masse aber, in dem eine Spezialisirung durch das Entstehen und die zunehmende Stärke der Erhabenheit fortschreitet, werden auch die Kegel immer länger und kräftiger und erreichen — unter den von mir untersuchten Arten — bei *Protesilaus* ihre höchste Ausbildung. Hier bemerken wir mithin eine fast gerade entgegengesetzte Entwicklungsrichtung wie bei *Pharmacophagus*. Es bleiben unter den von mir untersuchten Arten noch eine Anzahl von Formen übrig, welche augenscheinlich unter sich näher als mit irgend einer der vorher genannten verwandt sind. Dieser Formenkreis fällt genau mit Haase's Untergattung *Papilio* s. str. zusammen. Keine dieser Arten besitzt mehr ein ausgedehntes, diffuses Kegelgebiet; dieses nimmt einen mehr oder weniger beschränkten, dem unteren Rande des Basalflecks oft genäherten Raum ein. Während das Gebiet bei einigen Arten *(Alexanor, Xuthus, Demoleus* und bisweilen *Machaon)*[3] ziemlich undeutlich begrenzt und kaum merklich erhaben ist, bildet es bei anderen eine starke, rektanguläre, balkenartige Erhöhung, welche von der unregelmässigeren und gestreckteren der *Cosmodesmus*-Arten leicht zu unterscheiden ist und bei Arten wie *Torquatus*, *Paris* etc. eine recht hohe Differenzirungsstufe erreicht hat. Im Gegensatz zu *Cosmodesmus* erfahren die Kegel bei steigender Entwicklung des

[1]) Die Gattung *Ornithoptera* wird von Haase (l. c.) aufgegeben und ihre Arten seiner Untergattung *Pharmacophagus* zugezählt.

[2]) *Dolicaon* zeigt hinsichtlich ihrer Palpenbildung grosse Ähnlichkeit mit *Polydamas*, was vielleicht dahin zu beurteilen ist, dass sie beide der gemeinsamen Grundform noch ziemlich nahe stehen.

[3]) Es ist bemerkenswert, dass die genannten vier Arten, welche unter allen mir bekannten Formen der Untergattung *Papilio* s. str. inbezug auf jene balkenartige Anschwellung noch am wenigsten differenzirt sind, Repräsentanten gerade derjenigen drei Gruppen darstellen, welche von Haase als Stammgruppen, mithin als die am wenigsten abgeleiteten, angesehen werden.

Balkens keine entsprechende Zunahme an Grösse, sondern bleiben überall auf gleicher, ziemlich niedriger Entwicklungsstufe stehen.

Ich glaube somit, wir können trotz dem unzureichenden Untersuchungsmaterial mit Rücksicht auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks innerhalb der umfangreichen Gattung *Papilio* s. l. Andeutungen von drei verschiedenen Entwicklungsrichtungen in ihren Hauptzügen erkennen, welche Richtungen ziemlich genau mit Haase's drei Untergattungen zusammenfallen. Es scheint mir dies für die Berechtigung seiner Einteilung zu sprechen, und wir haben deshalb noch einen weiteren Grund, seine drei Untergattungen definitiv anzunehmen. So weit stimmen mithin die Ergebnisse meiner Untersuchungen mit denjenigen Haase's überein.

Inbezug auf den genetischen Rang dieser Untergattungen stehen aber meine Befunde mit denen Haase's nicht in Einklang. Wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht, bieten *Pharmacophagus* und *Cosmodesmus* durch die mit ausgedehntem, diffusem Kegelgebiete versehenen Formen[1]) eine Annäherung an die *Heterocera,* bei jener Untergattung zeigt zugleich der Basalfleck wegen der Nichtausbildung irgend einer Anschwellung oder Erhöhung des Kegelgebiets eine geringere Spezialisirung als bei *Cosmodesmus.* In *Papilio* s. str. dagegen hat keine von mir untersuchte Art solch' eine ursprüngliche Palpenbildung aufzuweisen, diese Untergattung stellt sich vielmehr mit Rücksicht auf die schief gewundene Gestalt der Palpen und die am weitesten fortgeschrittene Differenzirung jener balkenartigen Erhöhung als abgeleitetst dar. Hauptsächlich durch die Untersuchung der Flügelzeichnung der *Papilionidae* kommt nun Haase zu dem entgegengesetzten Schluss, dass die Rinnenfalter *(Papilio* s. str.) als die ursprünglichste, die „Aristolochienfalter *[Pharmacophagus]* als abgeleiteteste Untergattung anzusehen und wohl auf Rinnenfalter-artige Vorfahren - - - zurückzuführen“ sind[2]). Da mein Untersuchungsmaterial ein sehr beschränktes war, wage ich meine von den Schlussfolgerungen Haase's abweichende Ansicht von dem fyletischen Rang der resp. Untergattungen nur als Vermutung auszusprechen. Nichtsdestoweniger wollte ich diese meine abweichenden Befunde hervorheben, um so mehr als sie mit einer Schätzung

[1]) Eben diese Formen lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass *Pharmacophagus* und *Cosmodesmus* untereinander näher als mit *Papilio* s. str. verbunden sind, was auch Haase bemerkt (op. cit. S. 15).

[2]) Haase, Untersuchungen über die Mimicry. I. S. 101; vgl. auch S. 116. — Im Gegensatz hierzu will ich betonen, dass wenigstens die Palpenbildung der Untergattung *Pharmacophagus* sich nicht von derjenigen der *Papilio* s. str. ableiten lässt, wir haben eher allen Grund anzunehmen, dass die Vorfahren dieser Untergattung in genannter Hinsicht der Untergattung *Pharmacophagus* näher standen, was schon oben angedeutet wurde.

der von der Entwicklungsgeschichte der Raupen gewonnenen Merkmale — soweit dieselben bekannt sind — durchaus übereinstimmen, welche Schätzung dagegen mit den auf die Imagines sich beziehenden fylogenetischen Schlussfolgerungen HAASE's und FICKERT's nicht ungezwungen vereinbar ist[1]). Auch will ich die sehr bemerkenswerte Tatsache ausdrücklich hervorheben, dass gerade bei Arten, welche der Untergattung *Pharmacophagus* angehören (*Orn. Brookeana* WALL., *Pap. Semperi* FELD., *Sesostris* CRAM. und in weniger prägnanter Weise *P. Perrhebus* BOISD., *Cauca* OBERTH. und *Anchises* L.), die Hinterflügel am Innenrande nicht oder nur wenig ausgeschnitten sind, dagegen eine unter den *Papilionidae* übermässige Entwicklung zeigen, sowie, dass wenigstens bei den zwei erstgenannten Arten der 2. Dorsalast, obgleich an seiner Basis verkümmert, dennoch vorhanden ist[2]), während in den Untergattungen *Cosmodesmus* und *Papilio* s. str. die Hinterflügel am Innenrande stets stark ausgeschnitten sind und zugleich der 2. Dorsalast immer vollständig rückgebildet ist. Es kann darüber gar kein Zweifel obwalten, dass dieser Umstand bei den erwähnten Arten der Untergattung *Pharmacophagus* dem der beiden anderen Untergattungen gegenüber als der entschieden ursprünglichere zu betrachten ist — dies wird durch einen Vergleich der Flügelbildung eines entwickelten Schmetterlings und einer Puppe von *Papilio* vollständig bewiesen — und der genannte Umstand verleiht demnach meiner Auffassung eine sehr wichtige Stütze. Auch

[1]) Vgl. HAASE, op. cit., S. 1—2 und FICKERT, Ueber die Zeichnungsverhältnisse der Gattung *Ornithoptera*. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. IV. 1889. S. 756. — HAASE sagt: „Darf man jedoch das Merkmal der Entwickelung ihrer [Raupen] Anhangsgebilde verwerthen, so gelangt man zu dem Schluss, dass *P. Philenor* unter den erwähnten Gruppen *[P. Machaon L., Turnus L., Trochilus L., Ajax L., Philenor L.]* von *Papilio* die ursprünglichste Raupenform [mit Scheindornen] behalten hat. Aehnliche rothgefärbte Fleischdornen besitzen nun auch sämmtliche sicher bekannte Raupen der indischen *Hector*-, *Pompeus*- und *Priamus*- und der südamerikanischen *Aeneas*-Gruppe, ja es erhalten sich bei ihnen sogar noch die mittleren Scheindornen bis in's letzte Stadium". Und FICKERT bemerkt: „Wir haben es in den *Ornithoptera*-Arten sowohl wie in den Arten der vorerwähnten drei *Papilio*-Gruppen (*nox*-, *coon*-, *polydorus*-Gruppe) mit Formen zu thun, die offenbar gegenüber unseren Segelfaltern sehr vorgeschritten sind. Nun zeigen aber ihre Raupen eine Form, wie sie die Segelfalter nur in den ersten Stadien der Entwicklung ebenso wie die meisten übrigen *Papilio*-Arten haben. Nach dem biogenetischen Grundgesetze wären mithin die Raupen der letzteren Arten auf einem phyletisch höheren Standpunkte als die der *Ornithoptera*-Arten. Die letzteren sind in den ersten beiden Ständen gegen *Papilio podalirius* L. z. B. zurückgeblieben, im dritten aber, dem der Imago, sind sie ihm sehr voran geeilt". Es sind nun gerade diejenige Arten und Arten-Gruppen, deren Raupen die ursprünglichste Form besitzen, welche zu HAASE's Untergattung *Pharmacophagus* gehören, also derselben Untergattung, welche in ihrer Palpenbildung meiner Ansicht nach ebenfalls die relativ ursprünglichsten Verhältnisse aufzuweisen hat; es findet sich somit eine parallele Entwicklung in den Raupen- und Imagostadien. Wenn also FICKERT sagt dass, „während Raupen und Puppen in der Genepistase verharrten, die Schmetterlinge weiter vorangeschritten" sind (l. c. S. 757), so hat dies (vielleicht!) inbezug auf die Flügelzeichnung seine Gültigkeit, nicht aber auf die Palpenbildung.

[2]) Vgl. SCHATZ, op. cit. S. 38 39, 44.

zeigen unter den *Pharmacophagus*-Arten die *Ornithoptera*-Formen durch ihren schwerfälligen Bau gewissermassen ein heterocerenartiges Aussehen. Ein weiterer gemeinsamer Zug der oben genannten Arten ist der, dass sie alle ziemlich einförmig dunkel gefärbt sind. Gerade diese dunkle Zeichnung will Haase von der bei *Papilio* s. str. allgemein auftretenden helleren, dunkel quergebänderten ableiten. Ich muss aber gestehen, dass diese Betrachtungsweise mich nicht befriedigt, dass Haase's Auseinandersetzungen hierüber mir nicht überzeugend vorkommen. Ich kann kaum den Gedanken zurückweisen, dass dennoch die einfarbig dunkle Zeichnung der *Papilionidae* die ursprünglichere ist, welche Auffassung von Wallace, welcher die reiche malayische *Papilio*-Fauna sehr eingehend studirt hat, verfochten wird[1]).

Die beiden von mir untersuchten *Ornithoptera*-Arten, welche der *Pompeus*-Gruppe angehören, stimmen hinsichtlich ihrer Palpenbildung besonders mit *P. Hector*[2]) sehr gut überein, so dass auch inbezug hierauf Haase's Vereinigung derselben in der Untergattung *Pharmacophagus* völlig gerechtfertigt erscheint[3]).

Obwohl die Palpen von *Teinopalpus* durch ihre ungewöhnliche Länge sofort von denen aller übrigen der Tribus *Papilionidi* angehörenden Gattungen abweichen, kommen doch die Strukturverhältnisse des Basalflecks denen einiger *Papilio*-Arten, und zwar unter den von mir untersuchten besonders denen von *P. Protesilaus* sehr nahe, wie dies schon aus der Beschreibung von *Teinopalpus* hervorgeht. Die enge Verwandtschaft zwischen *Teinopalpus* und *Papilio* wurde schon von mehreren Autoren wie Doubleday[4]), Schatz[5]) u. A. erkannt. Während meine Befunde diese Auffassung noch mehr bestätigen bietet jene Ähnlichkeit mit *P. Protesilaus* und Verwandten noch ein besonderes Interesse, weil sie eine spezielle Annäherung an die Untergattung *Cosmodesmus*

---

[1]) Wallace, Darwinism. 2nd. ed. 1889. S. 290; schwedische Auflage. Stockholm 1890. S. 305.

[2]) Die sowohl in Raupen- und Puppen- als Imagostadium bestehenden engen Beziehungen gerade dieser *Papilio*-Art oder doch derjenigen Gruppe, welcher sie angehört, mit den *Ornithoptera*-Arten, werden von einigen Autoren mehr oder weniger direkt hervorgehoben; man vergl. z. B. Schatz, op. cit. S. 41, 43; Fickert, l. c. S 756; Haase, op. cit. S. 1, 2, 23 u. A. Im Gegensatz hierzu werden von C. & R. Felder (Spec. Lepid.) *P. Hector* und Verwandte von *Ornithoptera* weit entfernt.

[3]) Vgl. Haase, op. cit. S. 23. — Haase vereinigt sowohl die *Pompeus*- als auch die *Priamus*-Gruppe von *Ornithoptera* in genannter Untergattung. Fickert will nur die *Pompeus*-Gruppe der Gattung *Papilio* einreihen, während die *Priamus*-Gruppe allein, auf nur vier Arten beschränkt, die noch als selbständige Gattung betrachtete *Ornithoptera* bilden. (Fickert, l. c. S. 760). Leider konnte ch keine Art der *Priamus*-Gruppe inbezug auf ihre Palpen untersuchen, so dass ich mich darüber nicht äussern kann, ob Haase's Anordnung auch in diesem Punkt durch die Strukturverhältnisse des Basalflecks ihre Bestätigung findet.

[4]) Doubleday and Westwood, The Genera of Diurnal Lepidoptera. I. London 1846/50. S. 2.

[5]) Schatz, op. cit. S. 47.

bedeutet, was wiederum in vollem Einklang mit HAASE's aus ganz anderen Gründen gewonnener Ansicht von den Verwandtschaftsverhältnissen der Gattung *Teinopalpus* steht. Er hebt nämlich ausdrücklich die enge Beziehung zwischen dieser Gattung und der zu *Cosmodesmus* gehörenden *Evan- Gyas*-Gruppe hervor und meint, dass wir „*Teinopalpus* als peripherische Form eines gemeinsamen nordindischen Stammes ansehen dürfen, dessen Endglieder uns einerseits in der *Evan*-Gruppe, andererseits in *Teinopalpus* erhalten sind“[1]).

Eurycus dokumentirt sich durch seine ganze Palpenbildung als unzweifelhaft den *Papilionidi* angehörig[2]) und zwar scheint diese Gattung wegen der in dem Basalfleck bestehenden strukturellen Ähnlichkeiten mit *P. Hector* und *Agavus* am ehesten mit der Untergattung *Pharmacophagus* verwandt zu sein[3]). Die Beziehungen zu der *Hector*-Gruppe von *Papilio* werden auch von HAASE hervorgehoben[4]), während C. und R. FELDER auf eine Annäherung an die *Philenor*-Gruppe aufmerksam gemacht haben[5]). Weil die genannten *Papilio*-Formen sämtliche Glieder der Untergattung *Pharmacophagus* darstellen, stimmen unsere Auffassungen in einem Punkt, d. h. insofern es sich um eine nähere Verwandtschaft von *Eurycus* mit genannter Untergattung von *Papilio* handelt, gut überein. HAASE's Ansicht, dass wir „*Eurycus* auf Aristolochienfaltern *[Pharmacophagus]* entsprechende Vorfahren zurückzuführen und als peripherischen Ausläufer derselben anzusehen“ haben[6]), scheint mir auch des-

---

[1]) HAASE, op. cit. I. S. 103; vgl. auch S. 36. — Leider lag mir kein Glied der *Evan- Gyas*-Gruppe zur Untersuchung vor, was mit Rücksicht auf HAASE's Befunde von besonderem Interesse gewesen wäre.

[2]) *Eurycus* wurde hauptsächlich wegen des Vorkommens jener hornartigen Begattungszeichen der Weibchen sowie des an *Parnassius* erinnernden durchsichtigen Aussehens der Flügel bisher allgemein als mit dieser Gattung näher verwandt angesehen, oder wenigstens wurde seine intermediäre Stellung zwischen den *Papilionidi* und *Parnassiidi* hervorgehoben. Zu den Vertretern letzterer Auffassung gehören — um nur einzelne Beispiele anzuführen — DOUBLEDAY (Gen. Diurn. Lep. I. S. 24—25) und SCHATZ, nach dessen Ansicht *Eurycus* (und *Euryades*) „noch Ueberbleibsel eines längst vergangenen Stammes sind, welcher sich nach 2 Richtungen hin, zu den heutigen Papilioniden und Parnassiern, entwickelt hat, diese Mittelformen selbst aber im Aussterben begriffen sind“ (op. cit. S. 48). Die angeblich nahe Verwandtschaft zwischen *Eurycus* und *Parnassius* wird von KIRBY durch die Anreihung der Gattungen unmittelbar nebeneinander angedeutet (Syn. Cat. S. 514) und dieselbe Auffassung wird u. A. auch von MURRAY ausgesprochen (Proc. Ent. Soc. Lond. 1872. S. XXXIII). ELWES will *Eurycus* und *Euryades* sogar ganz aus dem Verwandtschaftskreis der *Papilionidi* entfernen und dieselben intim mit *Parnassius* und *Luehdorfia*, durch Vereinigung der vier Gattungen in einer besonderen Familie, *Parnassiidae*, verbinden (On Butterflies of the Genus *Parnassius*. Proc. Zool. Soc. Lond. 1886. S. 17). — Eine entfernte Verwandschaft mit den *Parnassiidi* dürfte übrigens nicht ganz ausgeschlossen sein. weil auch diese in genetischer Beziehung zu Aristolochienfalterartigen Vorfahren stehen dürfte.

[3]) Die nächste Verwandte von *Eurycus* ist jedoch wahrscheinlich *Euryades*, welche Gattung ich nicht untersuchen konnte.

[4]) HAASE, op. cit. I. S. 10, 105.

[5]) C. und R. FELDER, l. c.

[6]) HAASE, l. c.

halb eine grössere Wahrscheinlichkeit, als die von Schatz vertretene (vgl. S. 221, Note 2) für sich zu haben, weil die Strukturverhältnisse des Basalflecks bei *Eurycus* abgeleiteter erscheinen, als bei einigen Formen der Untergattung *Pharmacophagus*, wie z. B. *P. Polydamas*.

Trib. II. Parnassiidi.

Die von mir untersuchten Gattungen von Schatz' *Parnassius*- und *Thais*-Gruppen (*Parnassius* Latr., *Doritis* Fabr., *Hypermnestra* Mén., *Thais* Fabr., *Luehdorfia* Crüg. und *Sericinus* Westw.) zeigen in ihrer Palpenbildung so viele Übereinstimmungen, dass ich es für nötig halte, sie zusammen zu behandeln.

Ihre Palpen sind aufsteigend, am Grunde stark gebogen, immer deutlich dreigliedrig. Basalglied sehr stark gekrümmt, fast sichelförmig oder winklig gebogen, mehr oder weniger deutlich seitlich zusammengedrückt, höher als das gerade Mittelglied; Endglied in gleicher Richtung mit diesem. Behaarung mässig dicht, vorwiegend aus langen, steifen Haaren, seltener daneben aus Schuppen bestehend. Basalfleck sehr ausgedehnt, distalwärts allmählich schräg nach oben verjüngt, etwas ungleichmässig und wenig bestimmt begrenzt, keine Anschwellung oder sonstige Erhöhung zeigend. Das Kegelgebiet ziemlich beschränkt, nicht besonders markant begrenzt, die Mitte des proximalen Drittels des Basalflecks einnehmend. Kegel mässig dicht stehend, kurz aber verhältnismässig dick, zugespitzt, meist gerade, bisweilen in kleinere Kegelgebilde übergehend. Gruben spärlich vorkommend, sehr undeutlich.

Diese Übereinstimmungen sind so auffällig, die Differenzen in der Palpenbildung zwischen den *Thais*- und *Parnassius*-Gruppen[1]) dagegen meist unbeträchtlich und von der Art, dass es fast unmöglich erscheint, die eine derselben durch konstante und ihr allein zutreffende Merkmale genügend zu kennzeichnen und von der anderen scharf abzugrenzen[2]), um so mehr als es Formen giebt, welche gewissermassen eine intermediäre Stellung einnehmen. Weder die Strukturverhältnisse des Basalflecks noch die Behaarung der Palpen oder das relative Längenverhältnis der Palpenglieder gestatten eine naturgemässe Verteilung in Gruppen; wenn überhaupt eine Gruppirung jener Gat-

[1]) Diese Gruppen sind weiterhin in Sinne von Schatz aufgefasst.

[2]) Die Gattungen der *Thais*-Gruppe haben das Basalglied überhaupt stärker gekrümmt, als die der *Parnassius*-Gruppe; dieses Merkmal ist aber für die *Thais*-Gruppe nicht spezifisch, indem die den Parnassiern angehörende *Hypermnestra* in dieser Hinsicht die von Schatz der *Thais*-Gruppe zugezählten *Luehdorfia* übertrifft.

tungen mit Rücksicht auf die Palpen vorgenommen werden könnte, so wäre es nach der relativen Länge der Palpen selbst, welche bei *Thais* und *Sericinus* (sowie bei der mir unbekannten *Armandia)* weit über den Kopf hervorragen, bei den übrigen Gattungen aber die Höhe des Kopfes nicht überschreiten. Diese Gruppirung fällt aber mit SCHATZ' nicht genau zusammen, indem *Luehdorfia* bei den Parnassiern zu stehen käme[1]). Jedenfalls sind aber jene Differenzen zwischen den Gattungen der *Thais*- und *Parnassius*-Gruppen entschieden nicht so gross, wie die Unterschiede, welche die extremen Formen der Tribus *Papilionidi* unter sich in dieser Hinsicht aufzuweisen hatten. Es können daher mit Rücksicht auf die Palpenbildung die *Thais*- und *Parnassius*-Gruppen keineswegs als mit den *Papilionidi* äquivalente Abteilungen betrachtet werden. Zusammen bilden sie dagegen eine ziemlich gut umgrenzte und eng geschlossene Formen-Gruppe, welche eher mit den *Papilionidi* gleichwertig sein dürfte.

Wir werden nun, ehe wir die mutmasslichen Beziehungen jener Gattungen zu einander und zu den *Papilionidi* besprechen, in aller Kürze erörtern, inwieweit andere Merkmale für das Auseinanderhalten der *Thais*- und *Parnassius*-Gruppen sprechen oder ob eine Beurteilung derselben etwa in gleicher Richtung wie meine oben dargestellte Auffassung geht. Nach SCHATZ wird die *Parnassius*-Gruppe folgendermassen charakterisirt: „Palpen mässig lang, nicht über den Kopf hervorragend. Subcostale [Radialis] meist 4ästig. Mediana am Grunde ohne Querast", die *Thais*-Gruppe dagegen: „Palpen lang, über den Kopf hervorragend; Subcostale [Radialis] 5ästig, Mediana am Grunde ohne Querast[2])". Von jener Gruppe macht aber, wie SCHATZ selber bemerkt, *Doritis* durch ihre 5-ästige Radialis, von dieser wiederum *Luehdorfia* durch ihre kürzeren Palpen eine bemerkenswerte Ausnahme, so dass die Gruppendiagnose für diese Gattungen, obwohl sie in verschiedene Gruppen verteilt worden sind, in der Tat gleich lauten würde! Nach HAASE besitzen die Gattungen der *Thais*-Gruppe eine wohlentwickelte Präradialzelle der Hinterflügel, während eine entwickelte Zelle in der *Parnassius*-Gruppe nicht vorkommt[3]). Wie er aber an einer anderen Stelle (S. 106) andeutet, ist solch' eine Zelle in jener Gruppe nicht immer vorhanden; sie kann nämlich bei *Thais* selbst fehlen; dagegen ist eine Präradialzelle bei *Parnassius* bisweilen undeutlich vorhanden. Das Vorkommen, resp. Fehlen der Begattungsmarke der Weib-

---

[1]) Dass *Luehdorfia* u. A. wegen der Kürze ihrer Palpen in der *Thais*-Gruppe eine isolirte Stellung einnimmt, wird auch von SCHATZ selbst (op. cit. S. 50) und besonders von HAASE (Unters. Mimicry. I. S. 109, 111) hervorgehoben, welcher sogar andeutet, dass *Luehdorfia* vielleicht den Parnassiern beizurechnen wäre.

[2]) SCHATZ, op. cit. S. 48, 50.

[3]) HAASE, Unters. Mimicry. I. S. 8.

chen kann nicht als Gruppencharakter gelten[1]), denn einerseits fehlt sie nach Haase anscheinend bei der zur *Parnassius*-Gruppe gehörigen *Hypermnestra*, andererseits kommt sie bei der zur *Thais*-Gruppe gezählten *Luehdorfia* vor[2]); nach Spuler sollen Spuren davon, wenn auch in äusserst rudimentärer Form, sogar bei *Thais* sich finden[3]). Auch die Schuppenform der Flügel, die Gestalt der Schenkel der Füsse und übrige näher untersuchte strukturelle Merkmale bieten bei den Gattungen beider Gruppen ein ähnliches Schwanken wie die vorher erwähnten Charaktere und können nicht als Einteilungsgründe für eine naturgemässe Gruppirung dienen. In der Flügelzeichnung und Färbung zeigen die zur *Thais*-Gruppe gehörigen Gattungen ziemlich grosse Übereinstimmung und unterscheiden sich recht gut von *Parnassius* und *Doritis*, hierin bietet aber wiederum *Hypermnestra*, welche zu den Parnassiern gehört, grössere Ähnlichkeit mit *Thais* als mit diesen. Weder in dem Raupen- noch in dem Puppenstadium — soweit dieselben bekannt sind — finden wir Unterschiede, welche jene Gruppen von einander scharf abgrenzen können; auch dieselben Nahrungspflanzen (Aristolochiaceen) der Raupen sind für einige Formen beider Gruppen gemeinsam[4]).

So dürfte eine Trennung der *Thais*- und *Parnassius*-Gruppen auch mit Rücksicht auf diese ganze Summe von Merkmalen nicht füglich aufrecht erhalten werden können; vielmehr treten ihre gegenseitigen Beziehungen mehrmals prägnant hervor. Wie schon Schatz und Haase bemerken, fehlt der Cubitalsporn der Vorderflügel ausnahmslos in beiden Gruppen, während er den *Papilionidi* konstant zukommt[5]). Dies scheint mir ebenfalls für die Zusammengehörigkeit jener Gruppen zu sprechen, sowie zugleich anzudeuten, dass sie zusammen, den *Papilionidi* gegenüber, als einheitliche und gleichwertige Abteilung zu stellen sind. So kommen wir zu demselben Schluss wie durch die von der Untersuchung der Palpen gewon-

---

[1]) Wie schon früher gesagt, will Elwes wegen des Vorhandenseins dieser Begattungszeichen der ♀♀ die vier Gattungen *Eurycus*, *Euryades*, *Parnassius* und *Luehdorfia* in eine besondere Familie, *Parnassiidae*, zusammenführen (On Butterflies of the Genus Parnassius, Proc. Zool. Soc. Lond. 1886. S. 17, 18). Über diese Klassification hat sich Trimen ungünstig ausgesprochen (South-African Butterflies. III. 1889. S. 192 Note) und ich bin mit ihm hierin ganz einverstanden. Auch will ich ausdrücklich hervorheben, dass Elwes' Anordnung mit Rücksicht auf die Palpenbildung keineswegs berechtigt erscheint, denn sämtliche Gattungen der *Parnassius*- und *Thais*-Gruppen zeigen in dieser Hinsicht untereinander entschieden intimere Beziehungen als es zwischen *Parnassius* und *Luehdorfia* einerseits und *Eurycus* andererseits der Fall ist.

[2]) Haase, op. cit. S. 8, 9.

[3]) Spuler, Zur Stammesgeschichte der Papilioniden. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. VI. 1892. S. 477.

[4]) Vgl. Haase, Unters. Mim. I. S. 2, 110; II. S. 156.

[5]) Vgl. Schatz, op. cit. S. 40, 48, 50; Haase, op. cit. I. S. 7, 8, 106.

nenen Resultate und ich sehe mich deshalb veranlasst, Schatz' *Thais*- und *Parnassius*-Gruppen als Tribus *Parnassiidi* zu vereinigen. Für ein Zusammenziehen dieser Gruppen hat sich auch Haase ausgesprochen[1]).

Gegenseitige Relationen der Papilionidi und Parnassiidi.

Wenn wir wieder unsere Aufmerksamkeit auf die Palpenbildung der Gattungen der *Parnassiidi* lenken, ergiebt sich, dass die Gestalt der Palpen, die Form und Ausdehnung des Basalflecks, die Lage des Kegelgebietes, sowie das Fehlen jeder Anschwellung unter allen Formen der *Papilionidi* am ehesten eine Annäherung an die Untergattung *Pharmacophagus* zeigen. Während aber bei *Pharmacophagus* eine Neigung zum Rückbilden der Kegel stattfindet, tendiren bei den *Parnassiidi* dieselben sich in kräftigere, recht dicke Form umzuwandeln. Jene Berührungspunkte mit *Pharmacophagus* sind von besonderem Interesse, weil auch andere Umstände nach Haase auf nähere Beziehungen zu den Aristolochienfaltern hindeuten[2]). Welche Gattung der *Parnassiidi* die ursprünglichste Palpenbildung darbietet, ist mit Rücksicht auf die ziemlich grosse Einförmigkeit namentlich in der Struktur des Basalflecks nicht leicht zu beurteilen. Durch das etwas diffuse Kegelgebiet und verhältnismässig reichliche Vorkommen kleiner Kegelgebilde dürften jedoch *Luehdorfia* und *Doritis*[3]) wenigstens in dieser Hinsicht vielleicht relativ am primitivsten erscheinen, während andererseits *Sericinus*[4]) in der schuppenartigeren Behaarung der Pal-

[1]) Haase, Unters. Mimicry. I. S. 111. — Auch von einigen älteren Autoren, wie Borkhausen (Naturgeschichte der Europäischen Schmetterlinge. Frankfurt 1788), Bruant (in Société Philomatique de Paris. Extraits des procés-verbaux des séances pendant l'année 1854. S. 31) u. A. werden die europäischen Repräsentanten der *Parnassius*- und *Thais*-Gruppen (im Sinne von Schatz) in engere Beziehung zu einander als zu denen der *Papilionidi* gebracht; im Gegensatz hierzu hat Scopoli (Introd. Hist. nat. Pragae 1777) *Thais* von den Parnassiern entfernt und in dieselbe Abteilung wie *Papilio* gestellt.

[2]) Vgl. Haase, op. cit. S. 106 u. A.

[3]) *Luehdorfia* und *Doritis* ähneln einander nicht nur in den Strukturverhältnissen des Basalflecks, sondern auch in dem allgemeinen Palpenbau. Die Beziehungen von *Luehdorfia* zu *Doritis* werden schon von Schatz (op. cit. S. 50) und ferner von Spuler (Zur Stammesgeschichte der Papilioniden. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. VI. 1892. S. 476 etc.) und Haase (op. cit. I. S. 109) hervorgehoben und ihre intermediäre Stellung zwischen den Parnassiern und *Thais* bemerkt. „Die Stellung dieser eigenthümlichen Gattung“, sagt Schatz, „ist weder genau in der *Thais*-Gruppe, noch bei den Parnassiern. Die grösste Ähnlichkeit in der Struktur hat sie noch mit *Doritis*, ihre äussere Erscheinung aber stellt sie unzweifelhaft in die Nachbarschaft von *Thais*“. Es kann indessen meines Erachtens in Frage gestellt werden, ob nicht *Luehdorfia*, ungeachtet der habituellen Ähnlichkeit mit *Thais*, doch in der Tat in engerer Verwandtschaft zu *Doritis* steht.

[4]) *Sericinus* wird von Haase als die ursprünglichste Gattung der *Thais*-Gruppe betrachtet (vgl. op. cit. I. S. 106).

pen vielleicht eine engere Beziehung zu den *Papilionidi* darbietet; dagegen stellen sich *Thais* und *Parnassius* wegen ihres besser umschriebenen Kegelgebietes als abgeleiteter dar[1]). *Hypermnestra* unterscheidet sich von den übrigen Gattungen durch den kräftigeren Bau der Palpen, erinnert aber in den Strukturverhältnissen des Basalflecks zugleich an *Parnassius* und *Thais*.

Wie schon vorher erwähnt, finden wir unter den *Papilionidi* bei den Untergattungen *Pharmacophagus* und *Cosmodesmus* Formen, welche ein ganz diffuses Kegelgebiet mit überall ziemlich schwach und gleichmässig entwickelten Kegeln besitzen, welche Formen wegen ihrer strukturellen Übereinstimmung mit dem unter den *Heterocera* vorherrschenden Typus als die relativ primitivsten der ganzen Tribus *Papilionidi* anzusehen sein dürften. Solch' ein ursprüngliches Verhalten zeigt nun keine Gattung der *Parnassiidi* mehr; dass namentlich bei *Luehdorfia* noch ein etwas diffuses Kegelgebiet mit am proximalen Teil des Basalflecks nur wenig stärker differenzirten Kegeln vorkommt, deutet jedoch unzweifelhaft auf eine Abstammung dieser Tribus von Formen mit durchaus diffusem Kegelgebiete hin. Mit Rücksicht hierauf erweisen sich

---

[1]) *Parnassius* (sowie *Doritis*, mit welcher *Parnassius* früher vereinigt war) wurde wegen des eigenartigen Habitus des Schmetterlings, namentlich aber wegen des abweichenden Verpuppungsmodus sowie wegen der Puppen- und Raupenform nicht selten ganz von den *Papilionidae* getrennt oder auch als abirrende Form dieser Familie betrachtet. So wurde — um unsere Übersicht auch auf die älteren Autoren auszudehnen — die Gattung von Linné (Systema Naturae. Ed. XII. 1767. S. 754) mit den jetzigen Acraeen, Heliconiern und Neotropiden, von Jablonsky und Herbst (Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten. V. S. 5. Berlin 1792) mit den Acraeen, deren ♀♀ merkwürdigerweise fast ähnliche Anhängsel der Geschlechtsorgane wie die von *Parnassius* besitzen, vereinigt, von Scopoli (Entomologia Carniolica. 1763), Cuvier (Tabl. élém. d'hist. nat. anim. 1798) und Stephens (A Systematic Catalogue of British Insects. London 1829) dagegen in die Nachbarschaft von den *Pieridae* gebracht, von Koch (Entwurf einer Aenderung des Systems der Lepidopteren. Stett. Ent. Zeit. 21. 1860. S. 231) sogar diesen einverleibt. Unter neueren Autoren hat besonders Edwards die Ansicht, *Parnassius* sei von den *Papilionidae* weit zu trennen, nachdrücklich hervorgehoben (Notes upon a small collection of butterflies, made in Judith Mtns., Montana, in 1883 by Wm. M. Courtis. Papilio. III. 1884. S. 159) und Newman stellt die betreffende Gattung in eine andere Hauptabteilung als *Papilio* (Concern. Class. Buttfl. Entomologist. V. 1870. S. 39, 40). Elwes' Auffassung bezüglich der Stellung von *Parnassius* habe ich schon erwähnt. — Herrich-Schäffer verfällt in ein entgegengesetztes Extrem, wenn er sagt, dass „eine Trennung von *Papilio*, *Thais* und *Doritis* [incl. *Parnassius*] kaum zu rechtfertigen" ist (Syst. Bearb. Schmett. Eur. I. 1843/56. S. II). Mit den meisten jetzigen Systematikern bin ich der Ansicht, dass *Parnassius* und *Doritis* entschieden den *Papilionidae* zuzurechnen sind. Ich will nochmals hervorheben, dass ihre Palpen mit denen der Gattung *Thais* und deren Verwandten so übereinstimmend gebaut und besonders die Ähnlichkeiten in den Strukturverhältnissen des Basalflecks so prägnant sind, dass an einer wahren und nahen Blutsverwandtschaft zwischen jenen Gattungen und diesen nicht zu zweifeln ist. Die in der Palpenbildung bestehenden Beziehungen aller dieser Gattungen mit *Papilio*, und zwar zunächst mit der Untergattung *Pharmacophagus*, habe ich schon früher erwähnt. Die Zusammengehörigkeit der Verwandtschaftskreise von *Parnassius* und *Thais* mit den *Papilionidi* ist übrigens bekanntlich durch mehrere bedeutsame Merkmale bewiesen und so allgemein anerkannt, dass ich mich mit dieser Frage nicht weiter aufzuhalten brauche.

die *Papilionidi* als die fyletisch ältere Abteilung, als die *Parnassiidi*[1]), und zu demselben Schluss gelangt man durch Verwertung einer ganzen Summe anderer Merkmale, wie dies besonders HAASE nachgewiesen hat[2]). Wie oben gesagt zeigen die *Parnassiidi* in ihrer Palpenbildung nähere Beziehungen zu der Untergattung *Pharmacophagus*, bei dem inbezug auf die Kegel stattfindenden Differenzirungsvorgang macht sich aber eine ganz andere Entwicklungstendenz geltend. Wenn wir an diesen Tatsachen festhalten und bedenken, dass die Untergattung *Pharmacophagus* — wenigstens nach ihrer Palpenbildung zu urteilen — die fyletisch ältesten Formen der *Papilionidi* darstellen dürfte, scheint es mir wahrscheinlich, dass die *Parnassiidi* sich sehr früh von dem gemeinsamen Stamme abgezweigt haben, und zwar von Vorfahren entstammen, welche denjenigen, die späterhin zu den heutigen Aristolochienfaltern führten, nahe standen.

Zusammenfassung.

Von dem ursprünglichen Papilionidenstocke dürften sich somit zwei Hauptzweige abgetrennt haben, von denen der eine zu den jetzigen *Papilionidi*, der andere zu den *Parnassiidi* geführt hat und zwar dürfte der von den *Parnassiidi* repräsentirte Zweig aus Formen, die den am tiefsten stehenden Gliedern der *Papilionidi* nahe standen, sich heraus differenzirt haben.

---

[1]) Dass in den *Papilionidi* mit dem Entstehen und Weiterausbilden einer balkenartigen Erhöhung des Basalflecks gewissermassen eine höhere Spezialisirungsstufe als unter den *Parnassiidi* erreicht wird, lässt sich nicht leugnen, diese hohe Spezialisirung kommt ja schon in der ganzen äusseren Erscheinung der zahlreichen, prachtvoll ausgeschmückten Arten der ausserordentlich formenreichen Gattung *Papilio* prägnant zum Vorschein; allein die Frage von dem fyletischen Rang ist nicht nach den am höchsten differenzirten und am meisten spezialisirten, sondern nach den am wenigsten modifizirten, ursprünglichsten Formen zu beurteilen.

[2]) HAASE, op. cit. — In seiner Arbeit: Zur Stammesgeschichte der Papilioniden. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. VI. 1892. S. 465—498, sucht SPULER wahrscheinlich zu machen, dass *Thais* unter allen *Papilionidae* die primitivste Form repräsentirt, sowie dass von *Thais*-ähnlichen Formen aus sich die übrigen *Papilionidae* entwickelt haben. Ohne mich auf eine Beurteilung über die Berechtigung seiner Behauptungen — welche meines Erachtens von EIMER (Bemerkungen zu dem Aufsatz von A. Spuler: zur Stammesgeschichte der Papilioniden. ibid. VII. 1893. S. 187—205) wie auch durch HAASE's Untersuchungen zur Genüge widerlegt worden sind — einzulassen, will ich mit besonderer Rücksicht darauf, dass nach SPULER's Behauptung „die Verhältnisse der Palpen - - - - - in keiner Weise dem, was“ er „durch Vergleichung der Aderung, der Schuppen und der Zeichnung feststellen konnte, widersprechen“ (l. c. S. 470), ausdrücklich hervorheben, dass die Ergebnisse meiner Untersuchungen der Palpen keineswegs mit den von SPULER gezogenen fyletischen Schlüssen in Übereinstimmung stehen. Mit EIMER und HAASE sehe ich *Papilio* unter allen *Papilionidae* als die entschieden ursprünglichste Gattung an, während *Thais*, wie dies aus meinen obenstehenden Erörterungen hervorgeht, eine schon etwas abgeleitete Form darstellen dürfte.

Fam. II. Pierididae.

Subfam. I. Pseudopontiinae.

Die Palpen von *Pseudopontia* sind von denen der übrigen *Pierididae* durchaus verschieden gebildet. Ihre aussergewöhnliche Kleinheit und ihr schwacher Bau, welche Umstände an die Palpen eines so tief stehenden Schmetterlings wie *Hepialus* erinnern, verraten eine sehr niedrige Entwicklungsstufe und lassen es mutmasslich erscheinen, dass *Pseudopontia* der Vertreter eines sehr alten Formenkreises ist. Auch durch die eigentümliche Gesamtgestalt, die anscheinende Zweigliedrigkeit und die ausserordentlich spärliche, nur aus wenigen Schuppen bestehende Bekleidung der Palpen unterscheidet sich diese Gattung scharf von allen *Pierididae*[1]). Dagegen lassen sich die Strukturverhältnisse des Basalflecks mit denen einiger echten *Pierididae* ziemlich gut vergleichen und zwar verrät die diffuse Anordnung der schwach ausgebildeten Kegel sowie der grosse Umfang des Basalflecks ein recht primitives Verhalten.

Die isolirte Stellung von *Pseudopontia* kommt bekanntlich auch in mehreren anderen Merkmalen zum Vorschein. Ich erinnere zunächst an das ganz eigentümlich verzweigte Geäder und an die durchaus kolbenlosen, nackten Fühler, deren Glieder — wie schon Plötz bemerkt[2]) — meist deutlich abgeschnürt sind, wodurch die Fühler z. T. ein etwa perlschnurförmiges Aussehen erhalten. Wegen ihrer eigenartigen, abweichenden Charaktere wurde *Pseudopontia* von Butler nicht nur von der Familie *Pierididae*, sondern sogar von den *Rhopalocera* überhaupt ausgeschlossen, indem die Gattung von ihm als Heterocere betrachtet wurde[3]). Neuerdings hat Dixey die besonders von Schatz[4]) hervorgehobenen näheren Beziehungen dieser Gattung zu den *Pierididae* als zweifelhaft bezeichnet[5]). Auch meines Erachtens bestehen keine intimen Relationen zwischen *Pseudopontia* und den übrigen *Pierididae;* ich halte es aber

---

[1]) Leider hatte ich nicht Gelegenheit die Palpen der interessanten und seltenen Gattung *Styx* Stgr. zu untersuchen; vielleicht steht *Pseudopontia* in betreffender Hinsicht zu dieser Gattung nicht in so scharfem Gegensatz wie zu den übrigen *Pierididae*. Nach Schatz (op. cit. S. 56) sind nämlich bei *Styx* die Basal- und Mittelglieder der Palpen fast zusammengewachsen, die Verwachsung scheint jedoch nicht so vollständig wie bei *Pseudopontia* zu sein. Übrigens bleibt es immerhin noch sehr zweifelhaft, ob *Styx* überhaupt den *Pierididae* zugezählt werden kann.

[2]) Plötz, Pseudopontia Calabarica n. gen. et. n. sp. Stett. Ent. Zeit. 31. 1870. S. 348.

[3]) Butler, Revis. *Pierinae*. Cist. ent. I. 1870. S. 33—58. Auch von Kirby wird die wahre Rhopaloceren-Natur der Gattung *Pseudopontia* angezweifelt (vgl. Syn. Cat. S. 638).

[4]) Schatz, op. cit. S. 65.

[5]) Dixey Phylog. *Pierinae*. Trans. Ent. Soc. Lond. 1894. S. 290, Note.

keineswegs für berechtigt, mit Butler die Gattung den *Heterocera* zuzuzählen, denn sie besitzt — soweit ich finden kann — mit Ausnahme der kolbenlosen Fühler[1]) keine spezifischen Heteroceren-Charaktere.

Wenn wir so ihre Zugehörigkeit zu den *Rhopalocera* als lediglich gesichert betrachten, entsteht die Frage, wo sie unter diesen ihren richtigen Platz findet. Wenn sie überhaupt irgend einer der jetzt angenommenen Familien einverleibt werden kann, sind es — mit Rücksicht auf die vollkommen entwickelten Vorderfüsse beider Geschlechter — nur die *Papilionidae* und *Pierididae*, von denen hier die Rede sein kann. Dass *Pseudopontia* unmöglich den ersteren zugezählt werden kann, geht sogleich daraus hervor, dass sie keine der spezifischen Papilioniden-Charaktere (blattartiger Dorn an den Vorderfüssen. Vorhandensein eines 2. Dorsalastes der Vorderflügel [„kleine Papilionen Ader" Schatz], ausgeschnittener Innenrand der Hinterflügel und das Fehlen des 2. Dorsalastes daselbst etc.) zeigt. Es bleibt uns somit übrig, die Gattung *Pseudopontia* entweder als Repräsentant einer eigenen Familie zu betrachten, oder auch mit den *Pierididae* zu vereinen.

Es muss zugestanden werden, dass auf den ersten Blick vor allem das merkwürdige Geäder, wie auch die eigentümliche Fühler- und Palpenbildung zu Gunsten der ersteren Alternative zu sprechen scheinen. Da indessen nach der von Schatz gegebenen Deutung des Geäders von *Pseudopontia*, dasselbe eine Vergleichung mit demjenigen einiger wahren *Pierididae* gestatten dürfte, da ferner auch unter den *Papilionidae* Formen mit anscheinend zweigliedrigen Palpen vorkommen und demgemäss vielleicht auch hier diesem abweichenden Merkmal weniger Wert beizulegen ist, und da zudem die Strukturverhältnisse des Basalflecks am ehesten an die einiger niedriger stehenden *Pierididae* erinnern, dürfte es vielleicht noch am rätlichsten sein, die in Rede stehende Gattung dieser Familie einzuverleiben, um so mehr als sie, wie es Plötz und Schatz bemerken[2]), einige nicht zu verkennende Anklänge an dieselbe zeigt.

---

[1]) Auch dieses Merkmal ist bei *Pseudopontia* ein sehr trügerisches und stellt nur ganz scheinbar einen Heteroceren-Charakter dar. Die Anwesenheit oder das Fehlen einer Fühlerkolbe ist übrigens ein sehr relatives Merkmal; es giebt ja in verschiedenen Rhopaloceren-Familien mehrmals Formen, deren Fühler deutlich abgesetzte Kolben entbehren, wenn auch dieser Mangel vielleicht nirgends so prägnant wie bei *Pseudopontia* ist; daher die Bezeichnung „*Rhopalocera*" sehr unglücklich gewählt. Ein viel sichereres Unterscheidungsmerkmal an den Fühlern der *Rhopalocera* und *Heterocera* — welche Abteilungen keineswegs gleichwertig sind — besteht meines Erachtens darin, dass bekanntlich an den Rhopaloceren-Fühlern wenigstens die mittleren Glieder mehr lang als dick, bei den Heteroceren-Fühlern dagegen dieselben Glieder nicht länger wie dick sind. Mit Rücksicht hierauf erweist sich *Pseudopontia* entschieden als echte Rhopalocere.

[2]) Plötz, l. c.; Schatz, l. c.

Wie schon oben angedeutet, steht jedenfalls *Pseudopontia* unter den *Pierididae* völlig isolirt da; auch scheinen mir jene Abweichungen entschieden von der Art zu sein, dass sie die Gattung in schroffen Gegensatz zu allen übrigen Genossen der Familie stellen. So dürfte es sich empfehlen, *Pseudopontia* als Vertreter einer besonderen Subfamilie — *Pseudopontiinae* — den übrigen *Pierididae*, die ich als Subfamilie *Pieridinae* zusammenfasse[1]), gegenüberzustellen, und zwar haben wir wahrscheinlich in jener den Überrest eines alten, längst ausgestorbenen Stammes zu betrachten[2]), daher dürften die Anknüpfungen zwischen den Subfamilien in eine verhältnismässig frühe fylogenetische Zeit zurückzuverlegen sein.

Subfam. II. Pieridinae.

In der Subfamilie *Pieridinae* lassen sich mit Rücksicht auf die Palpenbildung und die Strukturverhältnisse des Basalflecks sowie auf andere strukturelle Merkmale, welche unten näher besprochen werden sollen, zunächst zwei grössere Abteilungen unterscheiden, von denen die eine wieder in drei Hauptgruppen zerfällt und welche fast vollständig mit den von Schatz gebildeten Gruppen zusammenfallen[3]). In Übereinstimmung mit dem oben bei der Be-

---

[1]) Wenn *Styx* wirklich den *Pierididae* angehört, dürfte sie als Repräsentant einer dritten Subfamilie betrachtet werden müssen.

[2]) Vgl. den Ausspruch von Staudinger in: Exotische Tagfalter in systematischer Reihenfolge mit Berücksichtigung neuer Arten. Fürth 1888. S. 26—27. Auch Dixey, welcher *Pseudopontia* als einen Schmetterling „incertae sedis" betrachtet (vgl. l. c. S. 334), stimmt der Ansicht von dem hohen Alter derselben bei (l. c. S. 290 Note).

[3]) Eine Gruppirung der jetzt in der Familie *Pierididae* vereinigten Formen wurde mehrmals und in verschiedener Weise vorgenommen. So finden wir eine Einteilung derselben schon von Schiffermiller & Denis (Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wienergegend. Wien 1776) und zwar mit Rücksicht auf die verschiedene Raupenform durchgeführt; nach dieser Einteilung, welche indessen — wie auch in mehreren der unten zu erwähnenden Arbeiten — nur auf die europäischen Arten Bezug hat, werden diese auf zwei Formenkreise verteilt, von denen der eine etwa Schatz' drei Gruppen *Dismorphiden*, *Pieriden* und *Chariden*, der andere seiner Gruppe *Dryaden* entspricht. Jene zwei Formenkreise wurden von Scopoli (Introductio ad Historiam naturalem. Pragae 1777) und Ochsenheimer (Die Schmetterlinge von Europa. I. 2. Leipzig 1808. S. 141, 172) angenommen und denselben entsprechen auch die beiden zuerst, und zwar von Fabricius (Syst. Gloss. Illig. Mag. VI. 1807. S. 283, 284) aufgestellten Pierididengattungen *Pontia* und *Colias*, welche sich mit den Gattungen *Pieris* und *Colias* bei Latreille (Gen. crust. et ins. IV. 1809. — Consid. gén. 1810. — Enc. Méth. IX. 1819. S. 10. — Fam. nat. règne anim. 1825. S. 467. — Crust. Arachn., Ins. II. 1829. — Cuvier's Règne animal. Ed. II. Insectes. Paris 1829) decken und welche gewissermassen noch als Gruppen (im heutigen Sinne) aufgefasst werden können. Auch die von Guenée (Faune dép. d'Eure-et-Loire. Lépid. Chartres 1867. S. 10) angenommenen „Familien" *Pieridae* und *Rhodoceridae* fallen mit den erwähnten Formenkreisen zusammen. Eine Einteilung der *Pieridinae* in zwei Gruppen wird auch von Godman und Salvin (Biol. C.- Am. II. 1889. S. 113, 173) durchgeführt, allein ihre Gruppen *Pierina* und *Dismorphina* sind keineswegs mit den oben erwähnten kongruent, weil diese aus der Gattung *Dismorphia* (s. l.) allein,

sprechung der *Papilionidae* Gesagten dürften wir auch hier diejenigen Palpentypen als die relativ ursprünglichsten anzusehen haben, welche einen umfangreichen Basalfleck, an dem sich noch keine Erhöhung oder Anschwellung differenzirt hat, besitzen, und welche die Kegel gleichmässig schwach ausgebildet und über den ganzen Basalfleck ziemlich regelmässig diffus zerstreut haben. Solche Formen giebt es noch in zwei der oben erwähnten Gruppen, welche aber sonst durch verschiedenen Palpenbau wie auch durch strukturelle Unterschiede im Basalfleck von einander abweichen; in der einen dieser Gruppen sind die Strukturverhältnisse des Basalflecks jedoch mehr scheinbar primitiv. Die Gruppe, welche das ursprünglichste Verhalten zeigt, ist die Tribus *Pierididi*, welche SCHATZ' Gruppe *Pieriden* entspricht und sich ungezwungen in zwei Untergruppen — die Subtriben *Pieridini* und *Pontiini* — zergliedern lässt.

Stirps I. Pieridina.

Tribus I. Pierididi.

Subtrib. 1. Pieridini.

Diese Subtribus zeichnet sich durch meist weit über den Kopf hervorragende, am Grunde gebogene Palpen aus, deren Mittelglied die Hälfte (genau $^2/_5$—$^3/_5$) des Basalgliedes beträgt und nicht oder nur wenig schwächer als dieses ist. Endglied meist gleichlang oder länger als das Mittelglied, nie weniger als $^2/_3$ derselben betragend, allmählich verjüngt, spitzig. Die Bauchseite der Palpen steif abstehend behaart, die Innenseite mit spatelförmigen, gezähnten Schuppen bekleidet. Basalfleck $^1/_2$ oder mehr der Länge des Basalgliedes einnehmend, an der proximalen Hälfte beinahe über die ganze Breite der In-

---

jene aus den übrigen *Pieridinae* besteht. Drei wie es scheint sehr artifizielle Hauptgruppen werden von BUTLER (A Revision of the Genera of the Subfam. *Pierinae*. Cistula Entomoiogica. I. London 1870. S. 39, 40, 52) aufgestellt und die Gattung auf dieselben in ganz merkwürdiger Weise verteilt. Auch SCUDDER (Syst. Rev. Amer. Buttfl. 1872. S. 58, 61, 63. — Buttfl. East. Un. St. & Can. 1889. S. 1040. 1137, 1154) hat drei Gruppen angenommen, welche mit SCHATZ' *Pieriden-*, *Chariden-* und *Dryaden*-Gruppen zusammenfallen (die zu SCHATZ' Gruppe *Dismorphiden* gehörigen Gattungen werden in SCUDDER's Werken nicht berücksichtigt). Vier Gruppen werden schliesslich von HÜBNER (Verz. bek. Schmett. 1816) und SCHATZ (op. cit. 1886. S. 57, 58, 66. 70) aufgestellt, und zwar fällt HÜBNER's Fam. Voracia mit den *Pieriden*, seine Fam. FRUGALIA so ziemlich mit den *Chariden* von SCHATZ zusammen, während seine Fam. Frugacia und Fidelia zusammen sich beinahe mit SCHATZ' *Dryaden* decken (*Leucophasia* wird in HÜBNER's Fam. Frugalia, *Enantia* — welche einen Teil von *Dismorphia* bildet — in die Fam. Fugacia gestellt, während der Rest von *Dismorphia* unter den jetzt die *Neotropinae* bildenden Gattungen steht).

nenseite ausgedehnt, distalwärts verjüngt, niemals eine Erhöhung oder Anschwellung zeigend.

Die relativ primitivsten Verhältnisse des Basalflecks dürfte unter allen von mir untersuchten Formen der ganzen Tribus *Pierididi* die Gattung *Delias* besitzen, welche das oben dargestellte ursprüngliche Verhalten in prägnanter Weise zeigt. Ihr sehr nahe kommt *Prioneris*, bei welcher jedoch die überhaupt etwas stärker ausgebildeten Kegel auf einem, allerdings durchaus diffusen, proximalen, streifenartigen Gebiete sich schon etwas höher differenzirt haben. Einen kleinen Kreis von unter sich eng verbundenen Formen, welche auch zu den soeben erwähnten in naher Verwandtschaft stehen, stellen die Gattungen *Pereute*, *Archonias* und *Hesperocharis* dar. Unter ihnen tritt besonders bei *Hesperocharis*, welche sich dadurch in dieser Hinsicht als abgeleiteter erweist, eine verhältnismässig noch stärkere Differenzirung der proximalen Kegel hervor, wodurch diese — ohne indessen noch ein markantes Gebiet zu bilden — in etwas schrofferen Gegensatz zu den nicht mehr so reichlich vorhandenen kleineren Kegelgebilden treten[1]).

Mit *Aporia*, welche sich durch kürzere, allmählicher gebogene und etwas seitlich zusammengedrückte Palpen auszeichnet, dürfte eine neue Reihe eröffnet

---

[1]) DIXEY hält *Eucheira socialis* WESTW. für die älteste jetzt lebende Pieridine (On the Phylogeny of the *Pierinae*, as illustrated by their Wing-markings and Geographical Distribution. Trans. Ent. Soc. Lond. 1894. S. 302, 322); leider hatte ich nicht Gelegenheit die Palpen derselben zu untersuchen; es wäre aber sehr interressant zu erfahren, ob nicht auch diese Gattung jene primitiven Verhältnisse des Basalflecks aufzuweisen hat. — Nach demselben Verfasser bilden nun in der östlichen Hemisphere *Delias* und *Prioneris*, in der westlichen *Pereute* und *Archonias* (nebst den nahe mit ihnen verwandten *Leodonta* und *Catasticta*, von denen jene von SCHATZ mit *Delias*, diese mit *Archonias* noch vereinigt wird) kleine Formengruppen, welche nur wenig jünger als *Eucheira* sein sollen und welche er als „Pierines of the second grade“ bezeichnet (vgl. DIXEY, l. c. S. 302, 318). Meine Auffassung von dem relativ hohen Alter der ebengenannten Gattungen steht mithin so ziemlich mit DIXEY's in Einklang. — Die nahe Verwandtschaft zwischen *Delias* und *Pereute*, welche wie DIXEY bemerkt (l. c. S. 299) von mehreren Autoren, wie DOUBLEDAY und WESTWOOD (Gen. Diurn. Lep. I. S. 33), WALLACE (On the *Pieridae* of the Indian and Australian Regions. Trans. Ent. Soc. Lond. (3) IV. 1867, S. 344), BUTLER (Rev. Gen. *Pier*. S. 40) und SCHATZ (op. cit. S. 63) hervorgehoben wird, kommt auch in der Ähnlichkeit der Palpenbildung zum Vorschein. *Archonias*, die jedenfalls mit *Pereute* nahe verwandt ist, wird von BUTLER (l. c. S. 42) in eine ganz andere Division als *Pereute* gestellt. BUTLER's Gruppen-Einteilung ist in mehreren Hinsichten sehr artifiziell und kann keineswegs als Ausdruck der wahren Verwandtschaftsverhältnisse unter den *Pierididae* gelten. *Hesperocharis*, welche Gattung von HERRICH-SCHÄFFER (Prodr. Syst. Lep. II. 1868) ziemlich weit von *Archonias* und *Pereute* entfernt, von KIRBY (Cat. S. 431) und SCHATZ (op. cit. S. 62) dagegen in unmittelbare Nachbarschaft zu denselben gestellt und vom letztgenannten Autor als mit *Archonias* nahe verwandt bezeichnet wird, ist von DIXEY (l. c. S. 321) in nähere Beziehung zu *Perrhybris* (*Pieris* s. str. BUTL., DIXEY) gebracht. Meines Erachtens bestehen keine intimeren Relationen zwischen *Hesperocharis* und *Perrhybris*. Jene Gattung erscheint, nach den Verhältnissen des Basalflecks zu urteilen, entschieden älter als *Perrhybris* und nähert sich sehr an *Archonias* und *Pereute*. Soweit ich DIXEY richtig verstehe, zeigt *Hesperocharis* auch in der Flügelzeichnung mehrere primitive Züge (vgl. DIXEY, l. c. S. 320).

werden. Die Gattung steht nicht in direkter Beziehung zu den vorher erwähnten, scheint dennoch mit denselben genetisch zusammenzuhängen. Wie bei den genannten Gattungen ist auch bei *Aporia* das Chitin der Palpen — welches indessen auf dem proximalen Teil des Basalflecks z. T. heller erscheint — dunkelbraun, während es bei sämtlichen unten zu erwähnenden Gattungen dieser Gruppe durchgehends hell gelblichweiss oder weisslich gefärbt ist. Auch bei *Aporia* bietet der Basalfleck ziemlich ursprüngliche Verhältnisse dar. Die Kegel sind aber nicht so gleichmässig wie bei *Delias* und *Prioneris* über denselben zerstreut; es macht sich schon hier eine Tendenz zu hauptsächlichem Anhäufen derselben auf einem mittleren, längsgehenden, streifenartigen Gebiete geltend, welches indessen noch durchaus diffus erscheint, und die proximalen Kegel haben auch schon etwas stärkere Ausbildung erlangt; distalwärts sowie nach oben und unten hin gehen die Kegel ganz allmählich in kleinere Gebilde über [1]). Bei den wie es scheint unter sich sehr eng verwandten *Pieris* und *Synchloë* hat jene Tendenz einen beträchtlichen Fortschritt gewonnen; durch die erreichte merklich höhere Entwicklungsstufe der Kegel auf jenem streifenartigen Gebiete, und zwar besonders auf dessen proximalen Teil, erscheint

---

[1]) *Aporia* (*Pontia* Fabr., Dixey) wird ebenfalls von Dixey als eine sehr alte Form angesehen; die Gewohnheit ihrer jungen Raupen, in Gesellschaft zu leben, soll nach ihm ein Zeichen von Verwandtschaft mit *Eucheira* sein, deren Raupen bekanntlich in gemeinsamen Gespinnsten wohnen (Dixey, l. c. S. 303). Die Auffassung von dem hohen Alter von *Aporia* wird auch von Schatz geteilt und zwar hebt dieser Autor die angeblich nahen Beziehungen (welche in dem ganzen Habitus, in dem von den übrigen *Pieris*-Arten verschiedenen Flug, in der Form der Palpen und vor allem in der eigentümlichen, von derjenigen aller übrigen *Pierididae* abweichenden Gestalt der Flügelschuppen beständen) zwischen *Ap. Crataegi* L. und den Parnassiern mehrmals kräftig hervor; er will in der genannten Art eine wirkliche Mittelform zwischen den *Papilionidae* und den *Pierididae*, ein Überbleibsel des gemeinsamen Stammes dieser Familien sehen (vgl. Schatz, op. cit. S. 39, 49, 58, 60). Auch Eckstein sieht in der schwachen Bestäubung der Flügel von *Aporia Crataegi* einen Anschluss an die Gattung *Parnassius* (Der Baumweissling, *Aporia Crataegi* Hb. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. VI. 1892. S. 232). — Es lässt sich nicht leugnen, dass *Aporia* in der Tat durch ihre verhältnismässig kurzen, seitlich zusammengedrückten Palpen sowie durch die Behaarung derselben eine nicht unbeträchtliche Ähnlichkeit mit *Parnassius* besitzt, andererseits bestehen aber in den Verhältnissen des Basalflecks, namentlich in der Gestalt und Anordnung der Kegel, ziemlich grosse Unterschiede; in letztgenannter Hinsicht nähert sich *Aporia* eher an *Doritis* und *Luehdorfia*. Einige der obengenannten Ähnlichkeiten, so die schwache Bestäubung der Flügel, dürften inzwischen wohl auf Konvergenzanalogie zurückzuführen sein. Obgleich ich somit in denselben nicht unbedingt ein Zeichen spezieller Verwandtschaft zwischen den *Parnassiidi* und *Aporia* sehen und dieser Gattung nicht etwa eine direkt vermittelnde Rolle zwischen den *Pierididae* und *Papilionidae* zuerkennen kann, scheinen mir dennoch jene gemeinsamen Züge einige Beachtung zu verdienen. Jedenfalls gehören nämlich die *Pierididae* und *Papilionidae* einem gemeinsamen Stamme an; dies wird, wie wir später sehen werden, durch mehrere bedeutsame Merkmale bewiesen und darauf hin deuten auch die nicht nur bei *Aporia* speziell, sondern auch bei anderen älteren *Pierididae* und einigen *Papilionidae* bestehenden strukturellen Ähnlichkeiten in dem Basalfleck. — Nach Herrich-Schäffer soll sich *Aporia Crataegi* den *Danaididae* nähern (Syst. Bearb. Schmett. Eur. Heft. 34. S. II; spezielle Beziehungen zu denselben kann ich bei *Aporia* nicht auffinden.

dasselbe schon ziemlich deutlich differenzirt. Während *Mylothris* in angedeuteter Hinsicht etwa auf derselben Stufe wie die letzterwähnten Gattungen steht, geht die Differenzirung bei *Perrhybris*, welche sich durch die überaus ähnliche Palpenbildung als mit *Mylothris* eng verbunden erweist, entschieden noch weiter, und zwar geschieht dies in doppelter Weise, indem nicht nur die auf dem betreffenden Gebiete dicht stehenden Kegel noch höhere Entwicklungsstufe erreicht haben und hierdurch in schroffen Gegensatz zu den kleinen Kegelgebilden treten, sondern auch zugleich diese meist eine Rückbildung erlitten haben und am distalen Teil des Basalflecks sowie unterhalb des Streifens z. T. verschwunden sind, weshalb sie hier nur spärlich vorkommen[1]). *Tachyris* zeigt in der allgemeinen Palpenbildung grosse Ähnlichkeit mit *Mylothris* und *Perrhybris* zugleich, in der Struktur des Basalflecks kommt sie dieser Gattung recht nahe.

Subtrib. 2. Pontiini.

Die der Subtribus *Pontiini* zugehörigen Gattungen haben kleine, nicht über den Kopf hervorragende, ziemlich allmählich gebogene Palpen. Basalglied verhältnismässig lang. Mittelglied nur etwa $^1/_3$—$^1/_4$ so lang wie das Basalglied. Endglied sehr klein, länglich eiförmig, zugespitzt. Behaarung der Bauchseite verhältnismässig kurz und weich, z. T. schuppenähnlich; die Innenseite mit kleinen, länglich eiförmigen, meist ganzrandigen Schuppen ziemlich dicht bekleidet. Basalfleck gegen $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, keine Erhöhung zeigend.

Durch die Gestalt der Palpen sowie durch die distalwärts nur wenig verschmälerte Form des Basalflecks schliesst sich *Elodina* noch an die Subtribus *Pieridini* an, während *Pontia* durch den schmal verjüngten Basalfleck mehr von derselben abweicht. In der Gestalt und Anordnung der Kegel auf einem diffusen, schmal streifenartigen, nicht erhöhten Gebiete stimmen die beiden Gattungen mit einigen Formen der *Pieridini*, wie *Pieris* und Verwandten, ziemlich gut überein, unterscheiden sich dagegen von genannter Subtribus durch die Form der auf der Innenseite befindlichen kleinen Schuppen

---

[1]) Während *Synchloë* und *Pieris* (*Ganoris* bei Dixey) von Dixey als Abkömmlinge von *Aporia* (*Pontia* Dixey) betrachtet werden (Phylog. *Pier.* S. 306, 326), sind *Perrhybris* (*Pieris* Dixey) und *Mylothris* (die amerikanischen Arten) in Beziehung zu der *Archonias* und *Pereute* nahestehenden *Catasticta* gebracht (S. 319) und dadurch ziemlich weit von den ersteren entfernt. Es sei hier nur erwähnt, dass *Perrhybris* und *Mylothris* in ihrer Palpenbildung entschieden viel grössere Übereinstimmungen mit *Synchloë* und *Pieris* als mit *Archonias* und Verwandten zeigen.

und zeigen wieder hierin, wie auch durch die geringe Grösse der beiden letzten Palpenglieder, gewisse Ähnlichkeit mit den *Dismorphiidi* und mit einigen Formen der Tribus *Catopsiliidi*[1]).

Wegen der verschiedenen Palpenbildung treten *Elodina* und *Pontia* in ziemlich merkbaren Gegensatz zu den übrigen Gattungen der Tribus *Pierididi*, die Unterschiede sind aber keineswegs so bedeutend, dass sie füglich eine totale Trennung jener Gattungen von der genannten Tribus gestatteten[2]). Auch durch andere Merkmale, wie durch die zarte Flügeltextur und gewisse gemeinsame Züge im Geäder, dokumentiren sich *Elodina* und *Pontia* als unter sich näher verwandt, als mit irgend einem anderen Glied der Tribus *Pierididi* und zugleich stehen sie in dieser, weil sie zu keiner anderen Gattung derselben nähere Beziehungen besitzen, ziemlich isolirt da. Es dürfte demnach eine naturgemässe Gruppirung sein, wenn man *Elodina* und *Pontia* als besondere Subtribus den übrigen Gattungen der *Pierididi* gegenüber stellt[3]).

Zusammenfassung.

Mit Rücksicht auf das oben Gesagte und weil der Basalfleck bei *Elodina* und *Pontia* nicht besonders ursprüngliche Verhältnisse zeigt, sondern schon

---

[1]) Die in Rede stehenden Gattungen werden auch mitunter in Beziehung zu den letzterwähnten Formen gebracht. So wird von Felder (Reise der Österreichischen Fregatte Novara. Lepidoptera Rhopalocera. Wien 1864/67. S. 215) und Kirby (Cat. S. 440) *Elodina*, von Moore (The Lepidoptera of Ceylon. I. London 1880/81. S. 117) und Trimen (S.-A. Buttfl. III. S. 7) *Pontia* (*Nychitona* Butl.) in unmittelbare Nachbarschaft von *Eurema* Hb. (*Terias* Swains.), welche in die Tribus *Catopsiliidi* gehört, gestellt; bei Butler (Catalogue of Diurnal Lepidoptera described by Fabricius in the collection of the British museum. London 1869. S. 229) steht sie zwischen dieser Gattung und *Dismorphia*. Auch nach Schatz soll einige Verwandtschaft zwischen *Pontia* und *Eurema* bestehen (op. cit. S. 66).

[2]) Berührungspunkte mit der Subtrib. *Pieridini* bestehen, wie oben gezeigt, namentlich in den Strukturverhältnissen des Basalflecks.

[3]) Vgl. Schatz, op. cit. S. 65. — Nach ihm bilden *Elodina* und *Pontia* mit *Pseudopontia* und *Leucidia* „eine kleine engere Gruppe für sich innerhalb der typischen Pieriden". *Pseudopontia*, welche nach Schatz unstreitig der Tribus *Pierididi* angehören soll (S. 58), verhält sich aber, wie schon früher gezeigt, in vielen Beziehungen so ganz abweichend, dass ich sie entschieden nicht der genannten Tribus und mithin auch nicht der Subtrib. *Pontiini* zuzählen kann. Die geringe Grösse der Palpen von *Elodina* und *Pontia* zeigen zwar anscheinend eine Annäherung an *Pseudopontia*, allein die ausserordentlich schwach entwickelten Palpen dieser Gattung sind so verschieden gebaut, dass kaum an eine nähere Verwandtschaft mit jenen Gattungen zu denken ist; auch der Basalfleck bietet keinen näheren Anschluss an *Elodina* und *Pontia* und die Form der Schuppen bei *Pseudopontia* ist eine ganz andere, als jene eiförmig ganzrandige bei den genannten Gattungen. Ob *Leucidia*, die ich nicht aus Autopsie kenne, wirklich der Subtrib. *Pontiini* und der Trib. *Pierididi* überhaupt zuzurechnen ist, dürfte zweifelhaft sein. Dixey stellt diese Gattung in unmittelbare Beziehung zu *Eurema*, also in die Tribus *Catopsiliidi* (Dixey, Phylog. *Pier*. S. 313).

eine merkbare Differenzirung der Kegel aufzuweisen hat, haben wir vielleicht diese Gattungen der *Pontiini* als Endausläufer eines selbständig innerhalb der Tribus *Pierididi* entwickelten, jetzt ausgestorbenen Zweiges anzusehen, welcher eine fylogenetisch jüngere Abteilung als die *Pieridini* darstellen dürfte[1]).

Tribus II. Teracolidi.

Die von mir untersuchten Gattungen der Tribus *Teracolidi* lassen sich, wie wir unten sehen werden, zwanglos auf zwei kleinere, natürliche Abteilungen verteilen, als deren typische Vertreter *Anthocharis* Boisd. und *Teracolus* Swains. bezeichnet werden können und welche ich als Subtribus *Anthocharitini* und Subtribus *Teracolini* nenne.

Die Tribus *Teracolidi* ist die andere jener zwei Gruppen der Subfamilie *Pieridinae*, in welcher wir noch die oben (S. 231) erwähnten usprünglichen Verhältnisse des Basalflecks, welche indessen hier nur anscheinend primitiv sind, auffinden können, und zwar kommen dieselben vorzugsweise in der Subtribus *Teracolini* zum Vorschein. Da inzwischen die Subtribus *Anthocharitini* in mehreren Beziehungen der Tribus *Pierididi* näher kommt, als es die *Teracolini* tun, und weil sie wahrscheinlich die ältere Abteilung von beiden darstellt, soll sie zuerst besprochen werden.

Subtrib. 1. Anthocharitini.

Palpen lang, weit über den Kopf hervorragend, schlank, nadelförmig. Basalglied am proximalen Teil höher, gleich am Grunde gebogen. Mittelglied wenigstens $^3/_5$ so lang wie das Basalglied, bisweilen dieses an Länge übertreffend, allmählich verschmälert. Endglied kurz und dünn. Behaarung der Bauchseite ganz vorwiegend aus langen, steif abstehenden Haaren bestehend; die Innenseite mit mässig grossen, länglichen, schwach gekerbten Schuppen besetzt, die der beiden letzten Glieder daneben kurz behaart. Basalfleck $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend oder noch mehr, wenigstens an der

---

[1]) Auch Dixey betont die isolirte Stellung von *Elodina* und *Pontia*, welche Gattungen (vielleicht mit den afrikanischen *Mylothris*-Arten) er als „relics of an ancient fauna of the Eastern Hemisphere coeval with the earliest forms represented by the present *Delias* stock, and anterior to the various branches which have diverged from that genus or from *Metaporia*“ zu betrachten geneigt ist (Dixey, l. c. S. 307—308, 322). Meine Auffassung weicht mithin nicht sehr von seiner ab.

proximalen Hälfte die ganze Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts verjüngt, keine Erhöhung, wohl aber bisweilen eine schwache Vertiefung zeigend. Die überhaupt ziemlich schwach entwickelten Kegel hauptsächlich auf einem oft heller gefärbten, z. T. einigermassen markant begrenzten, länglichen Gebiete in der Mitte der proximalen Hälfte des Basalflecks, wo sie auch ihre höchste Differenzirungsstufe erreichen, angehäuft; sie gehen distalwärts in kleinere Kegelgebilde, welche auf den proximalen unteren und oberen Teilen des Basalflecks nur ganz spärlich vorkommen, unmerklich über. Chitin bräunlich gefärbt.

Die Subtribus *Anthocharitini* stellt eine recht homogene Abteilung dar[1]); ihre Glieder stimmen in der Palpenbildung mit einander sehr gut überein und scheinen unter sich sehr nahe verwandt zu sein. Durch die gestreckte Palpenform, die lange und steife Behaarung der ganzen Bauchseite, die gekerbte Form der Schuppen der Innenseite und das bräunlich gefärbte Chitin zeigen die *Anthocharitini* bemerkenswerte Anklänge an die *Pierididi*. In dem umfangreichen, unbestimmt begrenzten Basalfleck und dem Fehlen jeder Erhöhung haben wir noch ziemlich ursprüngliche Verhältnisse zu sehen. Betreffs der Kegel hat aber schon eine nicht unbeträchtliche Differenzirung stattgefunden, welche teils durch das Erreichen einer merklich höheren Entwicklungsstufe bei den auf jenem Gebiete befindlichen Kegeln, teils durch eine Rückbildung der kleinen Kegelgebilde oberhalb und unterhalb des Gebietes zum Vorschein kommt.

Wenn ich eine bestimmte Gattung in der Tribus *Pierididi* nennen soll, zu welcher die *Anthocharitini* am ehesten in Beziehung stehen dürften, so wäre es *Aporia*. In der Tat vereinigt sie in sich die meisten oben genannten Merkmale, durch welche die genannte Subtribus eine Annäherung an die *Pierididi* zeigt, aber — so zu sagen — in ursprünglicherem Zustande, und die allgemeine Palpenbildung überhaupt, wie auch speziell die Strukturverhältnisse des Basalflecks lassen sich sehr leicht von denen genannter Gattung herleiten. Hiermit will ich jedoch keineswegs sagen, dass die Subtribus *Anthocharitini* etwa in direkter genetischer Beziehung zu *Aporia* stände[2]).

[1]) *Pulia*, welche mit Rücksicht auf ihr abweichendes Geäder die Homogenität stören würde, gehört wahrscheinlich in die Tribus *Pierididi*. Vgl. unten S. 239, Note 1.

[2]) SCHATZ hebt die mutmassliche Verwandtschaft von *Phyllocharis* „mit der *Daplidice*-Gruppe von *Pieris*“ *(Synchloë)* hervor (op. cit. S. 71). DIXEY stellt *Anthocharis* (incl. *Phyllocharis*) in, wenn auch nicht direkte, genetische Beziehung zu *Synchloë*, welche er wieder als Abkömmling von *Aporia* betrachtet, und zwar liefere der von *Anthocharis* repräsentirte Zweig den von *Aporia* hervorgegangenen Stamm erst nach der Abzweigung aus demselben von *Teracolus*, welche Gattung mit *Synchloë* ge-

Zusammenfassung.

Mit Rücksicht auf das oben, wie auch unten in der Note Angeführte, halte ich es für ziemlich wahrscheinlich, dass der von den *Anthocharitini* repräsentirte Zweig von dem Stamme, welcher von *Aporia*-ähnlichen Vorfahren zu *Synchloë* und *Pieris* führt, und zwar vor der Abzweigung dieser Gattungen, sich abgetrennt hat.

Subtrib. 2. Teracolini.

Palpen nur wenig über den Kopf hervorragend, kräftig. Basalglied verhältnismässig lang, fast gleichmässig hoch, vor der Mitte stark gebogen. Mittelglied gegen $^1/_2$ bis nur $^1/_4$ so lang wie das Basalglied, von meist gleicher Stärke wie dieses. Endglied ganz klein, eiförmig zugespitzt oder knopfförmig. Behaarung der Bauchseite mässig lang, meist ziemlich weich, zugleich aus Haaren und grossen Schuppen bestehend; die Innenseite mit mässig grossen, mehr oder weniger länglich eiförmigen oder gestreckten, ganzrandigen, ausnahmsweise *(Idmais)* ziemlich breiten und schwach gekerbten Schuppen bekleidet. Basalfleck $^2/_5$ *(Hebomoia)* — mehr als $^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, an seiner proximalen Hälfte so gut wie über die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, dann distalwärts verjüngt, schwach und fein quer gerunzelt. Chitin zart durchscheinend weisslich oder hell gelblich gefärbt.

Wie aus einem Vergleich der oben gegeben Charakteristik der *Teracolini* mit derjenigen der *Anthocharitini* hervorgeht, weichen sie in der Palpenbildung recht stark von einander ab. Auch im Geäder finden sich einige ziemlich bemerkenswerte Unterschiede. So bilden bei den Gattungen der *Anthocharitini*

---

netisch zusammenhänge (vgl. Dixey, l. c. S. 306, 311, 316—318, 326—327). Es scheint mir aber, wenn wir nun speziell die Palpenbildung in Betracht nehmen, kaum wahrscheinlich, dass die von *Anthocharis* und Verwandten vertretene schmächtige, lang und steif behaarte, braun chitinisirte Palpenform von der kräftigen, weich schuppenähnlich behaarten und zart weisslich chitinisirten von *Teracolus* herzuleiten sei, welche sich wiederum der an *Anthocharis* erinnernden, gestreckten, steif behaarten und braun gefärbten Form von *Aporia* gegenüber unstreitig als abgeleiteter erweist. Viel natürlicher und ungezwungener lässt sich dann, wie oben gesagt, die *Anthocharis*-Form eben von *Aporia* ableiten. Auch ist eine Abstammung der *Anthocharis*-Form von *Synchloë* wenig mutmasslich, weil die ebenfalls hell chitinisirten Palpen dieser Gattung einen merklich gedrungeneren Basalfleck besitzen und weil die Differenzirungsvorgänge in einer anderen Richtung hin — ich erinnere an die Anordnung der Kegel auf einem schmal streifenartigen Gebiete — und gewissermassen noch weiter als bei den Gattungen der *Anthocharitini* gegangen sind. Inzwischen verdienen die von den genannten Autoren erwähnten Tatsachen Beachtung, weil sie jedenfalls auf einen genetischen Zusammenhang der *Anthocharitini* mit dem *Aporia*-Stamme hindeuten.

die beiden letzten Äste der fünfteiligen Radialis[1]) eine kurze Gabel, welche in den Vorderrand der Vorderflügel ausläuft oder die Flügelspitze selbst umfasst, während bei der einzigen Gattung der *Teracolini* mit fünfästiger Radialis, *Eronia*, die beiden Äste der merklich längeren Gabel unterhalb der Spitze in den Aussenrand der Flügel verlaufen. Bei den *Anthocharitini* ist der Subcostalast der Hinterflügel meist gerade oder nach innen, in der Subtribus *Teracolini* dagegen mehr oder weniger stark nach aussen gebogen[2]). Bei den Gliedern jener Subtribus sind die Discoidalzellen beider Flügel verhältnismässig grösser, die Abtrennungsstelle der hinteren Radialis der Hinterflügel befindet sich merklich weiter von der Flügelwurzel entfernt, und demgemäss ist auch die hintere Radialis kürzer als in der Subtribus *Teracolini*.

Schon die oben genannten Unterschiede scheinen mir zur Genüge anzudeuten, dass wir mit zwei ziemlich natürlichen Formenkomplexen, deren Glieder je unter sich eng verbunden sind, zu tun haben. Wegen der ganz unähnlichen Palpenformen, welche, soweit meine Erfahrungen reichen, durch keine Übergangsform verbunden werden, sind diese Komplexe in der Tat so scharf von einander geschieden, dass ich, wenn wir auf diese Tatsache besonderes Gewicht legten, mich versucht fühlen könnte, die beiden Abteilungen als eigene Triben zu betrachten. Da indessen einige gemeinsame Züge zwischen denselben bestehen, so in dem äusseren Habitus — ich erinnere zunächst an die bekannte, bei den Gliedern beider Abteilungen ziemlich allgemein auftretende lebhafte, meist rötliche Färbung der Vorderflügelspitze der Männchen — und weil zudem die Raupen und Puppen wenigstens einiger Arten beider Formenkreise angeblich ziemlich ähnlichen Habitus zeigen[3]), erscheint es mir noch am rätlichsten, die beiden Abteilungen als Subtriben in eine Tribus zusammenzufassen.

Es wurde oben erwähnt, dass der Basalfleck in der Subtribus *Teracolini* anscheinend primitive Strukturverhältnisse aufzuweisen hat. Es sind dann vor

---

[1]) Die Gattung *Phulia*, welche von Schatz seiner Gruppe *Chariden* (meiner Tribus *Teracolidi*) zugezählt wird und von ihm vielleicht eher in Beziehung zu den *Anthocharitini* als zu *Teracolus* und Verwandten gestellt werden würde, besitzt eine nur vier- oder dreiästige Radialis (vgl. Schatz, op. cit. S. 72). Ihre Zugehörigkeit in jene Gruppe ist aber sehr zweifelhaft. Dixey stellt sie, wie ich glaube mit grösserem Recht, in die Tribus *Pieridídi* (Dixey, l. c. S 307, 323). Eine fünfästige Radialis käme daher den *Anthocharitini* ausnahmslos zu. Es sei hier noch erwähnt, dass *Phulia* auch die übrigen, gleich zu erwähnenden, für die *Anthocharitini* charakteristischen Merkmale meist nicht besitzt.

[2]) Dass bei *Midea* der Subcostalast der Hinterflügel gleich am Ende schwach nach aussen gebogen ist (vgl. Schatz, op. cit. S. 71), kann jenes für die *Anthocharitini* charakteristische Merkmal kaum aufheben.

[3]) Die früheren Stände der meisten exotischen Formen sind indessen noch völlig unbekannt; vielleicht werden sich bei künftiger genauerer Kenntnis derselben bemerkenswerte Unterschiede zwischen den beiden Formenkreisen auch hierin erweisen.

allem die Gattungen *Teracolus* und *Callosune,* an welche sich *Ixias* und *Eronia* nahe anschliessen, bei denen diese scheinbar primitiven Züge am prägnantesten hervortreten. Der weit ausgedehnte Basalfleck, welcher bei den erwähnten Gattungen noch keine Andeutung einer Erhöhung zeigt, ist mit sehr schwach entwickelten Kegeln, welche bei *Teracolus* fast überall gleichmässig ausgebildet sind, vollständig und dicht besät. Ein annähernd ähnliches Verhalten zeigte der Basalfleck auch in der Tribus *Pierididi* bei *Delias* und *Prioneris*, allein die Kegel sind bei *Teracolus* und Verwandten in ganz anderer Weise wie bei diesen Gattungen angeordnet, indem sie in dicht und ziemlich regelmässig neben einander verlaufenden Querreihen stehen [1]). Diese Anordnung der Kegel scheint für die Gattungen der Subtribus *Teracolini* sehr charakteristisch zu sein und dürfte, weil sie erst innerhalb der genannten Subtribus selbständig entstanden ist, dem Verhalten von *Delias* etc. gegenüber, welches eher an dasjenige vieler *Heterocera* erinnert, als abgeleiteter zu deuten sein; die verhältnismässig schwache Ausbildung der Kegel dürfte wohl in Korrelation zu dem ungewöhnlich dichten Vorkommen derselben stehen. So haben wir in diesen Strukturverhältnissen bei den oben erwähnten Gattungen der *Teracolini* nicht ein sehr ursprüngliches, sondern ein pseudoprimitives Verhalten zu sehen; diese Subtribus erweist sich demnach hierin, wie auch mit Rücksicht auf ihre ganze Palpenbildung überhaupt als fylogenetisch jüngere Abteilung als die Tribus *Pierididi.*

Durch die grosse Übereinstimmung in der Struktur des Basalflecks und durch die ähnliche Palpenform dokumentiren sich *Callosune* und *Ixias* als mit *Teracolus* sehr eng verwandt. Bei *Callosune* und noch mehr bei *Ixias* haben aber die Kegel in der Mitte der proximalen Hälfte des Basalflecks sich schon z. T. etwas höher differenzirt, worin diese Gattungen ein abgeleiteteres Verhalten zeigen.

Idmais, welche von Butler und einigen anderen Autoren [2]) mit *Callosune* und *Teracolus* in eine Gattung unter dem Namen *Teracolus* vereinigt wird, zeigt dagegen in ihrer Palpenbildung mehrere bemerkenswerte Unterschiede. So sind ihre Palpen gleichmässiger gebogen und das Endglied merklich kleiner als bei *Teracolus* und *Callosune;* die Schuppen der Innenseite weichen durch ihre breite, gerundet rechteckige und schwach gekerbte Form von denen der

---

[1]) Auch durch das zarte, weissliche Chitin der Palpen unterscheiden sich jene Gattungen der *Teraçolini* von denjenigen der *Pierididi,* deren Basalfleck jenes primitive Verhalten zeigt; das Chitin ist nämlich bei diesen ziemlich dunkel braun gefärbt.

[2]) Butler Revis. *Pierinae.* S. 36; vgl. auch Trimen, South-Afr. Buttfl. III. S. 82 und Dixey, l. c. S. 311, Note.

genannten Gattungen ab; die grössten Abweichungen finden sich aber an dem Basalfleck, welcher am oberen Rande wulstig verdickt, darunter undeutlich rinnenartig vertieft erscheint; auch das Chitin ist nicht weisslich, sondern gelblich gefärbt[1]). Wenn diese Unterschiede bei resp. Arten sich konstant erweisen werden, scheint es mir nicht rätlich, *Idmais* mit *Teracolus* und *Callosune* in eine Gattung zusammenzuziehen.

Eronia stellt gewissermassen ein Zwischenglied zwischen *Teracolus* und *Hebomoia* dar; an diese erinnert das ausserordentlich kleine, knopfförmige Endglied, die Behaarung und die etwas schmal verjüngte Form des Basalflecks; an jene Gattung erinnern vor allem die sehr ähnlichen Strukturverhältnisse des Basalflecks, welche keine Erhöhung besitzt, wie auch das zarte, durchscheinend weissliche Chitin der Palpen. In der Tat zeigt der Basalfleck so grosse strukturelle Übereinstimmung mit *Teracolus*, dass an einer wahren und nahen Blutsverwandtschaft von *Eronia* mit dieser Gattung nicht zu zweifeln ist[2]), und zwar dürfte, wegen der überhaupt stärkeren Ausbildung der Kegel, *Eronia* die abgeleitetere Form sein.

Hebomoia zeigt, wie schon angedeutet, in der Palpenbildung mehrere Berührungspunkte mit *Eronia*, an welche Gattung sie sich am ehesten anschliessen dürfte. Ein bemerkenswerter Unterschied, wodurch sich *Hebomoia*

[1]) Nach SCHATZ soll *Idmais* u. A. auch in dem Bau der Palpen genau mit *Callosune* übereinstimmen (op. cit. S. 73); dies ist aber, wie aus dem oben Dargestellten hervorgeht, wenn wir die Palpen näher untersuchen, keineswegs der Fall. Während ich somit für *Idmais* ihre Geltung als selbständige Gattung verteidigen will, scheint mir was *Teracolus* und *Callosune* anbetrifft, eine Zusammenziehung derselben in eine Gattung auch mit Rücksicht auf die ähnliche Palpenbildung eher berechtigt zu sein. Obwohl *Ixias* im Geäder nicht so grosse Ähnlichkeit mit *Callosune* zeigt, wie es *Idmais* tut, glaube ich doch, jene Gattung stehe zu *Teracolus* und *Callosune* in entschieden engerer Verwandtschaft als diese.

[2]) *Eronia* unterscheidet sich allerdings von *Teracolus* und allen übrigen Gattungen der *Teracolini* durch den Besitz einer fünfästigen Radialis (der fünfte Ast kann indessen nach DIXEY mitunter fehlen; l. c. S. 316) der Vorderflügel und deswegen hat auch BUTLER *Eronia* weit von *Teracolus* etc. entfernt und in die Nachbarschaft von *Anthocharis* und Verwandten, welche ebenfalls eine fünfästige Radialis besitzen, gestellt (BUTL. Revis. *Pierinae*. S. 38). Trotz dieser Verschiedenheit im Geäder wage ich die Behauptung, dass *Eronia* mit jener Gattung entschieden näher als mit diesen verwandt ist. Das Vorhandensein oder Fehlen eines Radialastes ist bei den *Pierididae* ein sehr relatives Merkmal, indem zwei unstreitig sehr nahe verwandte Gattungen, wie z. B. *Pieris* und *Synchloë* (an deren enger Verwandtschaft wohl Niemand zweifeln dürfte) sich hierin verschieden verhalten können. Von TRIMEN (South-Afr. Buttfl. III. S. 169) wird *Eronia* zwischen *Colias* und *Callidryas*, also in meine Tribus *Catopsiliidi* gestellt. In der Tat erinnern, wie schon SCHATZ bemerkt (op. cit. S. 74) die Palpen von *Eronia* (und *Hebomoia*) durch ihre etwas zusammengedrückte Gestalt, durch das annähernd gleiche relative Längenverhältnis der einzelnen Glieder, sowie durch die ähnliche Beschuppung der Innenseite an einige Formen der *Catopsiliidi* (*Colias* und *Catopsilia*-Arten); auch erinnert nach SCHATZ die *Leda*-Gruppe von *Eronia* „durch die leuchtend gelbe Flügelfärbung an die Catopsilien". Ich werde später auf diese bemerkenswerten gemeinsamen Züge zwischen den *Teracolini* und den *Catopsiliidi* zurückkommen.

nicht nur von *Eronia*, sondern auch von den übrigen Gattungen vorliegender Subtribus abweicht, besteht darin, dass bei *Hebomoia* auf dem verhältnismässig beschränkten Basalfleck, und zwar der Mitte desselben entlang, sich eine nach oben ziemlich stark erhabene, gestreckte Erhöhung differenzirt hat, und hierin zeigt die Gattung eine beträchtliche Annäherung an die *Catopsiliidi*. Dass sie dennoch der Subtribus *Teracolini* angehört, wird schon durch die durchaus ähnliche Gestalt und charakteristische Anordnung der Kegel in regelmässigen Querreihen bewiesen. Wegen dieser verhältnismässig hohen Differenzirungsstufe zeigt der Basalfleck von *Hebomoia* die abgeleiteteste Form in der ganzen Tribus *Teracolidi*.

Eine Annäherung von *Hebomoia* an die *Catopsiliidi* besteht übrigens noch (wie oben, S. 241 Note 2 erwähnt) in anderen Merkmalen der Palpen. Schatz betont, dass *Hebomoia* sich „in der Fühler- und Palpenbildung den *Dryaden* [*Catopsiliidi* mihi] nähert", und ihre Raupen sollen nach ihm „ganz den Catopsilien-Raupen ähneln"[1]). Auch der riesige Körperbau und die dichte Beschuppung der Flügel erinnern an die Catopsilien. Wenn wir alles dies zusammenstellen, lässt sich die Vermutung kaum zurückweisen, dass wir in *Hebomoia* gewissermassen ein verbindendes Mittelglied zwischen den *Teracolidi* und *Catopsiliidi* vor uns haben. Auch will ich ausdrücklich betonen, dass jene Differenzirungsvorgänge bei *Hebomoia* das Entstehen der balkenartigen Erhöhung, welche für die Gattungen der *Catopsiliidi* so ausserordentlich charakteristisch ist, vollständig erklären, wie auch dass hierdurch die Frage von der genetischen Beziehung der *Catopsiliidi* wesentlich beleuchtet wird.

Die Palpenform der *Teracolini* lässt sich wie die der *Anthocharitini* von derjenigen der *Pierididi* und zwar von der der Subtribus *Pieridini* ableiten, die Veränderungen gehen aber in beiden Subtriben nach verschiedener Richtung hin. Während in der Subtribus *Anthocharitini* die in der Subtribus *Pieridini* allgemein vorkommende gestreckte Palpenform eine noch weitere Verlängerung erfahren hat und die lange, steife Behaarung, die gekerbte Form der die Innenseite bekleidenden Schuppen, sowie die braune Färbung des Chitins — wodurch die *Anthocharitini* eine Annäherung an *Aporia* zeigt — noch beibehalten wird, tritt uns in der Subtribus *Teracolini* eine Verkürzung der zugleich kräftiger werdenden Palpen entgegen, deren Endglied eine immer kleinere, zuletzt knopfförmige Gestalt anzunehmen tendirt, die steife Behaarung wird von einer weicheren, schuppenähnlicheren, die spatelähnliche, gekerbte Form jener Schuppen von einer eiförmigeren, ganzrandigen, und die braune Farbe des Chitins von einer helleren,

[1]) Schatz, op. cit. S. 73, 74.

weisslichen ersetzt; wegen des letztgenannten Umstandes erinnert die Subtribus *Teracolini* wieder eher an *Pieris* und *Synchloë*, durch die übrigen angeführten Merkmale wird zugleich der Übergang zur Tribus *Catopsiliidi* angebahnt. Auch in den Strukturverhältnissen des Basalflecks, welche in beiden Subtriben von denen der *Pierididi* ableitbar sind, machen sich, wie wir oben gesehen haben, verschiedene Differenzirungsvorgänge geltend.

Zusammenfassung.

Bei einem Rückblick auf das oben Gesagte und wenn wir uns noch an das früher bei der Besprechung von der Subtribus *Anthocharitini* Erwähnte erinnern, scheint mir die Vermutung nahe zu liegen, dass die *Anthocharitini* und *Teracolini* zwei nach verschiedener Richtung hin entwickelte Äste darstellen, welche sich von dem *Aporia*-Stamme, vor der Abtrennung von *Synchloë* und *Pieris*, abgezweigt haben und von denen der von den *Anthocharitini* repräsentirte Ast, wegen der oben erwähnten Ähnlichkeiten mit *Aporia*, den Stamm früher verlassen haben dürfte[1]).

Trib. III. Catopsiliidi.

Palpen mässig lang, kräftig, stark seitlich zusammengedrückt. Basalglied verhältnismässig gross, hoch, hauptsächlich vor der Mitte gebogen. Mittelglied von wechselnder Länge, aber immer bedeutend kürzer als das Basalglied. Endglied klein, ei- oder knopfförmig. Behaarung der Bauchseite nur in beschränktem Masse aus Haaren, dagegen ganz vorwiegend oder ausschliesslich aus sehr grossen, dicht angepressten breiten Schuppen bestehend; die Innenseite von eiförmigen oder fast gleichmässig schmalen, immer ganzrandigen, fest angedrückten Schuppen bekleidet, bisweilen *(Colias, Meganostoma)* am Ende des Mittelgliedes daneben kurz behaart. Basalfleck $\frac{1}{3}$—$\frac{2}{5}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend (selten länger), gedrungener als in den vorhergehenden Triben, distalwärts wenig verjüngt, unregelmässig begrenzt. Von

---

[1]) Nach Dixey ist die Flügelzeichnung von *Teracolus* auf diejenige der Gattung *Synchloë* zurückführbar; *Teracolus* und Verwandte werden demnach von ihm als mehr oder weniger direkte Abkömmlinge von *Synchloë* betrachtet (Dixey, l. c. S. 311, 326). Meine soeben ausgesprochenen Schlüsse weichen daher insofern von denjenigen Dixey's ab, als meines Erachtens die *Teracolini* nicht in genetischer Beziehung zu *Synchloë* stehen; auch stellt meiner Ansicht nach die *Anthocharitini* die fylogenetisch ältere Abteilung dar, während sie von Dixey als fyletisch jüngere angesehen wird (vgl. oben S. 237, Note 2) Dagegen sind wir darin einig, dass die in Rede stehenden Formenkreise mit dem von *Aporia* hervorgegangenen Stamme genetisch zusammenhängen.

der Palpenwurzel aus zieht sich längs der Mitte des Basalflecks mehr oder weniger weit nach vorn eine meist sehr deutlich differenzirte balkenartige Erhöhung; unterhalb derselben erscheint der Basalfleck schwach länglich konkav. Die Kegel kommen hauptsächlich auf dieser Erhöhung vor und erreichen auf dem proximalen Teil derselben ihre höchste Ausbildung. Chitin meist gelblich gefärbt.

Ich habe früher darauf aufmerksam gemacht, dass in der Subtribus *Teracolini* und in derselben namentlich bei *Hebomoia* bemerkenswerte Berührungspunkte mit der Tribus *Catopsiliidi* existiren. In dieser ist es wieder vor allem die Gattung *Colias*, welche die Anklänge an die *Teracolini* noch am prägnantesten hervortreten lässt[1]). Diese gemeinsamen Züge kommen in mehreren Merkmalen zum Vorschein; sie zeigen sich in der noch etwas gestreckten, wenig zusammengedrückten und ziemlich scharf gebogenen Gestalt der Palpen, in der noch grossenteils aus Haaren bestehenden Behaarung der Bauchseite, in dem verhältnismässig ausgedehnten Basalfleck; ferner in der mitunter am proximalen Teil noch ziemlich breiten und nur schwach differenzirten Erhöhung, welche hierdurch eine Annäherung an *Hebomoia* zeigt, sowie in dem Vorkommen der kleinen Kegelgebilde auf dem ganzen Basalfleck und durch die ziemlich schwache Ausbildung auch der proximalen Kegel; dagegen ist jene regelmässige Anordnung der Kegel hier schon verwischt. An *Colias* schliesst sich ungezwungen *Meganostoma* an, welche neuerdings von GODMAN und SALVIN mit *Colias* vereinigt wurde[2]). Eine andere Gattung, welche sich als mit *Colias* nahe verwandt erweist, ist *Catopsilia*. Sie zeigt bereits in ausgeprägter Weise die für die Gruppe charakteristische gedrungene, zusammengedrückte Palpenform, und die Bauchseite der Palpen ist schon fast ausschliesslich mit grossen und breiten, fest angepressten Schuppen bekleidet. Der ebenfalls noch ziemlich ausgedehnte Basalfleck besitzt eine ähnliche, distalwärts verjüngte Erhöhung wie bei *Colias*; während bei einigen *Catopsilia*-Arten die Erhöhung noch schwach erhaben und etwas undeutlich markirt ist, hat sie schon bei anderen eine recht hohe Differenzirungsstufe erreicht (vgl. die Beschreibung von *Catopsilia*). Die Kegel sind überhaupt stärker entwickelt als bei *Colias* und zwar zeigen die proximalen eine verhältnismässig noch höhere Entwicklungsstufe als bei dieser Gattung; zugleich haben die kleinen Kegelgebilde unter-

[1]) Nach DIXEY zeigt unter allen Gattungen der *Catopsiliidi* gerade *Colias* auch in den Färbungs- und Zeichnungsverhältnissen der Flügel noch am deutlichsten die Beziehungen zu *Ixias* und *Teracolus* ausgeprägt (l. c. S. 312), was mit meinen Befunden hinsichtlich der Palpenbildung gut im Einklang steht.

[2]) GODMAN and SALVIN, Biol. C.-Am. II. S. 151. — Auch DIXEY hebt die enge Verwandtschaft zwischen *Meganostoma* und *Colias* hervor (l. c. S. 314).

halb der Erhöhung eine Rückbildung erfahren, welche mit der immer weitergehenden Differenzirung der Erhöhung etwa gleichen Schritt hält[1]).

Amynthia (Cat.) Menippe stimmt in dem allgemeinen Palpenbau gut mit den *Catopsilia*-Arten überein, zeigt dagegen in den Strukturverhältnissen des Basalflecks viel grössere Übereinstimmung mit *Gonopteryx;* sie besitzt nämlich eine ganz ähnliche, stark erhabene und gleichmässig schmale, an ihrem distalen Ende erweiterte und dann in den Basalfleck unmerklich übergehende balkenartige Erhöhung wie *Gonopteryx*[2]). Auch *Eurema* vereinigt in sich Merkmale von *Catopsilia* und *Gonopteryx;* mit jener hat sie die gleiche Gestalt der Palpen und die gleichen relativen Verhältnisse der einzelnen Glieder gemeinsam, mit dieser stimmt sie dagegen in dem Besitz eines gedrungenen Basalflecks und in der Struktur desselben recht gut überein; auch durch die breitere Form und regelmässige Anordnung der Schuppen der Innenseite zeigt sie eine Annäherung an *Gonopteryx*[3]). Bei *Amynthia, Gonopteryx* und *Eurema* zeigen die Kegel eine verhältnismässig ziemlich niedrige Differenzirungsstufe. Die genannten Formen bilden vielleicht einen von dem *Catopsilia*-Zweig früh abgetrennten Ast. *Eurema* bildet unter den von mir untersuchten Gattungen vorliegender Tribus in gewisser Beziehung, so durch die am stärksten zusammengedrückte Gestalt der Palpen, die ausschliesslich aus Schuppen bestehende Behaarung, sowie durch den am meisten gedrungenen Basalfleck, die von dem Verhalten der Subtribus *Teracolini* am meisten abweichende Form. Betreffs der Strukturverhältnisse des Basalflecks wird aber die höchste Differenzirungsstufe in *Catopsilia* erreicht.

Zusammenfassung.

Wir konnten somit von der von der Subtribus *Teracolini* repräsentirten Palpenform ausgehend, die stufenweisen Umänderungen sowohl inbezug auf die Gestalt und Behaarung der Palpen als auch auf die Verhältnisse des Basal-

---

[1]) Es tritt uns hier die schon früher bemerkte Tatsache in prägnanter Weise entgegen, dass jenachdem die proximalen Kegel stärkere Ausbildung erlangen oder die Differenzirung einer Erhöhung oder Anschwellung an dem Basalfleck fortschreitet, sehr oft in dem gleichen Masse eine Rückbildung der distalen Kegel und ein allmähliches Verschwinden der kleinen Kegelgebilde stattfinden. Wir werden analoge Erscheinungen vielfach und in verschiedenen Familien finden.

[2]) Auch SCHATZ bemerkt, dass *Amynthia Menippe* „ein merkwürdiges Mittelglied" zwischen *Catopsilia* und *Gonopteryx* bildet (op. cit. S. 68).

[3]) *Eurema*, welche von KIRBY (Cat. S. 441) und TRIMEN (South-Afr. Buttfl. III. S. 10) weit von dem Verwandtschaftskreis der *Catopsilia* entfernt wird, gehört, wie es auch SCHATZ betont (op. cit. S. 66), ganz unzweifelhaft in die Tribus *Catopsiliidi*, wie dies ausser durch die von SCHATZ hervorgehobenen Merkmale noch durch ihre ganze Palpenbildung bewiesen wird.

flecks, welche zu der typischen Form der Tribus *Catopsiliidi* führen, verfolgen, und es dürfte demnach kaum ein Zweifel darüber obwalten, dass sich die Palpenform dieser Gruppe aus derjenigen der *Teracolini* entwickelt hat. In der Raupen- und Puppenform lassen sich unverkennbare Ähnlichkeiten, welche unzweifelhaft auf wahre Blutsverwandtschaft zwischen den genannten Formenkreisen hindeuten, nachweisen. Wenn wir noch hinzufügen, dass die Zeichnungsverhältnisse der Flügel bei den Gattungen der *Catopsiliidi* nach Dixey von denen der zu den *Teracolini* gehörigen *Ixias* und *Teracolus* abzuleiten sind[1]), und uns nochmals der übrigen früher erwähnten Anknüpfungspunkte zwischen beiden Abteilungen erinnern, können wir mit ziemlicher Sicherheit schliessen, dass die *Catopsiliidi* von Vorfahren, welche den jetzigen Gattungen der *Teracolini* nahe standen, ihren Ursprung ableiten.

Stirps II. Dismorphiina.

Tribus IV. Dismorphiidi.

Wenn ich jetzt die Tribus *Dismorphiidi* folgen lasse, will ich hiermit nicht angedeutet haben, dass sie etwa in näherer Beziehung zu der zuletzt besprochenen Tribus stände, sondern geschieht das, weil die Gattungen derselben als Repräsentanten eines selbständig entwickelten Zweiges anzusehen sein dürften und weil sie mithin nicht in die von den vorher erwähnten Formen gebildeten Entwicklungsreihen — ohne die Kontinuität derselben ganz zu unterbrechen — eingezwängt werden konnten.

Palpen kurz, nicht über den Kopf hervorragend, sehr stark seitlich zusammengedrückt, dünn. Basalglied verhältnismässig aussergewöhnlich lang und hoch, nach der Mitte verjüngt, am distalen Ende schief abgeschnitten. Mittelglied klein, $^1/_3$—$^1/_5$ so lang wie das Basalglied und viel niedriger als dieses, eiförmig. Endglied sehr klein, ei- oder knopfförmig. Behaarung der Bauchseite mässig lang, ziemlich weich, zugleich aus Haaren und Schuppen bestehend, die Innenseite ausschliesslich mit kleinen, meist gerundeten Schuppen mässig dicht bekleidet. Basalfleck etwa $^2/_5$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, schwach verjüngt, etwas unbestimmt begrenzt; der mittlere Teil des Basalflecks stellt seiner Länge nach, wegen zwei von der Palpenwurzel aus mehr oder weniger weit nach vorn rückenden rinnenartigen Vertiefungen oder Furchen, einen

[1]) Dixey, l. c. S. 312–316.

mehr oder weniger stark hervortretenden Balken dar, dessen Oberfläche in gleichem Niveau mit dem distalen Teil des Basalflecks liegt. Die Kegel schwach ausgebildet, an dem proximalen Teil des Balkens nicht merklich höher differenzirt, nach allen Seiten hin ganz allmählich in diffus auf dem ganzen Basalfleck zerstreute und weit zwischen die Schuppen eindringende, kleinere Kegelgebilde übergehend.

Von den beiden Gattungen dürfte *Leucophasia* die abgeleitetere sein. Durch die Var. *Amurensis Mén.* von *L. Sinapis L.*, „bei welcher" — wie SCHATZ bemerkt — „sich noch ganz deutlich die für die meisten Dismorphiden so charakteristisch sichelförmig umgebogene Flügelspitze erhalten hat", schliesst sich diese Gattung am *Dismorphia* an[1]).

Durch ihre allerdings merklich stärker zusammengedrückte Gestalt, durch die annähernd ähnlichen relativen Längenverhältnisse ihrer einzelnen Glieder sowie durch die Beschuppung der Innenseite zeigen die Palpen der Tribus *Dismorphiidi* eine entfernte äusserliche Ähnlichkeit mit denen der *Catopsiliidi*. Wie in dieser stellt auch in jener Tribus der Basalfleck ein balkenartiges Gebilde dar, welches indessen in beiden Triben keineswegs als homolog zu betrachten ist. Während es sich in der *Catopsiliidi* um eine wahre Erhöhung handelt, welche sich allmählich aus der Oberfläche des Basalflecks differenzirt hat, liegt der Balken bei den Gattungen der *Dismorphiidi*, wie soeben gesagt, seiner ganzen Länge nach in gleichem Niveau mit dem distalen Teil des Basalflecks, er wird hier nur durch das von der Palpenwurzel aus stattfindende Eindringen zweier Furchen gebildet, ist mithin nicht als Erhöhung aufzufassen. Die analogen Gebilde haben daher in beiden Gruppen ganz verschiedenen Prozessen ihre Entstehung zu verdanken, es liegt nicht etwa eine Parallele, welche auf eine ursprüngliche Blutsverwandtschaft hinwiese, vor. Ein solches Verhältnis, wie es der Basalfleck bei den Gattungen der *Dismorphiidi* zeigt, findet sich in keiner anderen Gattung der Subfamilie *Pieridinae* wieder; es ist dies eine einzelne Erscheinung, welche der genannten Tribus eine recht isolirte Stellung verleiht. Die oben erwähnten Verhältnisse der Kegel verraten einen noch ziemlich ursprünglichen Zustand und lassen sich am ehesten mit denen von *Delias* und *Prioneris* vergleichen. Die kurze, sehr stark zusammengedrückte, dünne Gestalt der Palpen sowie ihre ganz verschiedene Behaarung verbieten jedoch jeden näheren Anschluss an diese Gattungen.

---

[1]) Vgl. SCHATZ, op. cit. S. 57; vgl. auch MÉNÉTRIÈS, Lépidoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour, in L. v. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande. II. 1. St. Petersburg 1859. S. 15. Tab. I. F. 4, 5.

Die Palpenform der *Dismorphiidi* lässt sich nicht durch irgend eine vermittelnde Zwischenform auf diejenige einer jetzt lebenden Pieridide direkt zurückführen und zwar verbindet sie mit teilweise noch ziemlich primitiven Verhältnissen eine recht weitgehende Spezialisirung, was mir anzudeuten scheint, dass die Tribus *Dismorphiidi* eine ziemlich alte Abteilung darstellt[1]).

Auch durch andere Charaktere, wie besonders durch das ganz eigenartige Geäder und die angeblich durchaus verschieden gebildeten sekundären Geschlechtsorgane der Männchen, unterscheiden sich die Gattungen der *Dismorphiidi* recht scharf von allen übrigen *Pieridinae*[2]).

Wegen der angeführten Unterschiede wird in der Tat die isolirte Stellung der Tribus *Dismorphiidi* so auffällig und die Tribus tritt in so starken Gegensatz zu allen übrigen *Pieridinae*, dass mir das Vorgehen GODMAN's und

---

[1]) Die Stellung der Gattung *Dismorphia* im System wurde vielfach angefochten. Mehrere Arten dieser Gattung ahmen bekanntlich gewisse *Heliconinae* und *Neotropinae* vollständig nach. Wegen dieser täuschenden Ähnlichkeit, welche von den meisten älteren Autoren als Zeichen wahrer Verwandtschaft aufgefasst wurde, wurde die Gattung mehrmals in mehr oder weniger direkte Beziehung zu diesen gebracht. Während HÜBNER (Verz. bek. Schmett. 1816. S. 10) die nachahmenden Formen der genannten Gattung zwischen seine „Saides" und „Mechanitae" — welche den jetzigen *Neotropinae* angehören — stellte, bildet *Dismorphia (Leptalis* DALM.) bei BAR (Note critique. 1878. S. 25) eine eigene, zwischen den Méchanitides *(Neotropinae)* und Piérides eingeschaltete Tribus Leptalides. Den *Pierididae* zugezählt wurde die Gattung von BOISDUVAL (Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères. I. Paris 1836. S. 412) sowie von DOUBLEDAY (Gen. Diurn. Lep. I. 1847. S. 35), aber noch als mit den „Heliconiden" (auch die jetzigen *Neotropinae* einbegreifend) wirklich nahe verwandt betrachtet, und auch FR. MÜLLER scheint zu einer ähnlichen Auffassung zu neigen (Einige Worte über *Leptalis*. Jen. Zeitschr. f. Naturw. X. 1876. S. 6). Nach HERRICH-SCHÄFFER, welcher noch einige Analogieen zwischen *Dismorphia* und den „Heliconinen" hervorhebt, „gehört die Gattung jedenfalls an die äusserte Peripherie der Pieridinen" (Prodr. Syst. Lep. II. 1868. S. 2); in einer anderen Arbeit (Syst. Bearb. Schmett. Eur. I. H. 34. 1848. S. II) spricht er die Ansicht aus, dass die (unter den europäischen *Pierididae*) isolirt stehende *Leucophasia* sich den *Danaididae* näherte). Schon BLANCHARD und BRULLÉ (Histoire naturelle des Insectes. Paris 1851. S. 425) stellen die angeblichen Verwandtschaftsbeziehungen zwischen *Dismorphia* und den Heliconinen in Abrede. In seiner epochemachenden Arbeit (Journ. Ent. I. 1862. S. 230) hebt aber BATES ganz nachdrücklich den fundamentalen Unterschied in allen hauptsächlichsten Charakteren zwischen *Dismorphia* und den von ihr nachgeahmten „Heliconiden" hervor, was neuerdings wieder von GODMAN und SALVIN betont wurde (Biol. C.-Am. II. 1889. S. 173—174). Jetzt dürfte wohl mehr Niemand im Ernst in der äusserlichen Ähnlichkeit zwischen den Dismorphien und Neotropinen etc., welche auf Mimikry zurückzuführen ist, ein Zeichen wahrer Blutsverwandtschaft sehen. Auch die ganz verschiedene Palpenbildung spricht gegen eine Verwandtschaft der erwähnten Formen. — Von denjenigen Autoren, welche *Dismorphia* als unzweifelhaft echte Pieridide betrachten, wird ziemlich einstimmig ihre isolirte Stellung hervorgehoben. Während sie bei SCHATZ nebst *Leucophasia*, noch eine mit seinen *Pieriden*,- *Dryaden*- und *Chariden*-Gruppen gleichwertige Abteilung bildet, stellen GODMAN und SALVIN die Dismorphien als „Group *Dismorphiina*" in Gegensatz zu den übrigen *Pieridinae*, die in der „Group *Pierina*" vereinigt werden (vgl. op. cit. S. 113, 173). Diese Gruppirung scheint auch von HAASE angenommen worden zu sein (Unters. Mimicry. II. 1893. S. 64).

[2]) Vgl. wegen *Dismorphia* BAR (l. c. S. 26), GODMAN und SALVIN (l. c.), wegen *Leucophasia* BUCHANAN-WHITE (Male Genit. Armat. Eur. Rhop. S. 365), wegen beider Gattungen SCHATZ (op. cit. S. 57, 58).

Salvin's, die Dismorphien als besondere Abteilung den übrigen Gliedern vorliegender Subfamilie gegenüberzustellen, am ehesten einer naturgemässen Gruppirung zu entsprechen scheint[1]). Ich fasse demgemäss die vorher besprochenen Gruppen der Subfamilie *Pieridinae* (die Triben *Pierididi*, *Teracolidi* und *Catopsiliidi)* als Stirps *Pieridina* zusammen, welche etwa mit der Stirps *Dismorphiina*, die nur die Tribus *Dismorphiidi* mit den Gattungen *Dismorphia* (s. l.) und *Leucophasia* enthält, äquivalent sein dürfte.

Ich kam durch eine Beurteilung der Palpenmerkmale zu dem Schluss, dass die *Dismorphiidi* eine alte Abteilung darstellen dürfte. Dieser Auffassung widerspricht in keiner Weise die Aderbildung. Auch die Flügelzeichnung der am wenigsten modifizirten Formen hat noch ziemlich primitive Verhältnisse aufzuweisen[2]).

Zusammenfassung.

In Anbetracht der genannten Tatsachen erscheint es mir ziemlich wahrscheinlich, dass die Tribus *Dismorphiidi* Repräsentanten eines von dem Pieridinen-Stamme früh abgetrennten, jetzt ausgestorbenen Zweiges darstellt, welcher durch einseitige Entwicklung gewisser spezifischer Züge eine ziemlich grosse Selbständigkeit erworben

---

[1]) Nach dem wörtlichen Ausspruch Godman's und Salvin's „The Dismorphina are peculiarly tropical American, and there is nothing like them in any portion of the Old World" sollte diese Gruppe nur die Gattung *Dismorphia* (s. l.) umfassen. *Leucophasia* ist aber ihrem Geäder und der Palpenbildung nach unstreitig nahe mit *Dismorphia* verwandt und muss mit in diese Gruppe gerechnet werden.

[2]) Vgl. Fr. Müller (l. c. S. 11) und Dixey (l. c. S. 321). Obgleich die genannten Autoren darin übereinstimmen, dass bei *Dismorphia* noch ziemlich ursprüngliche Zeichnungsverhältnisse vorkommen und von beiden die schwarz und gelbgefärbte Tracht der weissen gegenüber als die primitivere betrachtet wird, weichen sie in der Frage von der mutmasslichen Ableitung jener Zeichnung von einander ab. Während ich einerseits nicht unbedingt auf Müller's Auffassung eingehen kann, scheinen mir andererseits auch die Ausführungen Dixey's über diesen Gegenstand nicht überzeugend. Wenn die Flügelzeichnung von *Dismorphia* mit derjenigen von *Perrhybris* (*Pieris* bei Dixey) sich vergleichen lässt, dürfte dies wohl zum grossen Teil darauf beruhen, dass die Zeichnung von *Perrhybris* ebenfalls eine durch Nachahmung, und zwar mit derjenigen von *Dismorphia* nach paralleler Richtung hin gehende, stark veränderte ist. Betreffs des Geäders erkennt Dixey selbst den sehr beträchtlichen Unterschied zwischen *Dismorphia* und *Perrhybris* an. Die angebliche Annäherung, welche *Hesperocharis* — die übrigens meines Erachtens nicht in so enger Beziehung zu *Perrhybris* steht (vgl. oben, S. 232 Note), wie es Dixey vermutet — im Geäder an *Dismorphia* zeigen sollte, scheint mir von geringer Bedeutung zu sein; jedenfalls dürfte inzwischen *Hesperocharis*, weil sie wahrscheinlich eine ältere Form als *Perrhybris* darstellt, der Gattung *Dismorphia* relativ näher stehen. Wenn wir uns jetzt der Palpenbildung zuwenden, muss ich ausdrücklich betonen, dass ich bei derselben gar keine näheren Anschlüsse an *Perrhybris* auffinden kann. Ich kann demnach Dixey's Ansicht von einer mutmasslichen genetischen Beziehung der *Dismorphia* zu *Perrhybris* nicht beistimmen.

hat. Die Frage, ob die Stirps *Pieridina* oder *Dismorphiina* die fylogenetisch jüngere Abteilung repräsentirt, ist schwierig zu entscheiden; mit Rücksicht darauf, dass die *Dismorphiina* in der Palpenbildung keine so primitiven Züge zeigt, wie einige Formen der *Pieridina*, wie auch darauf, dass nach Dixey die relativ ursprünglichsten Zeichnungsverhältnisse — welche indessen bei *Dismorphia* wegen der weitgehenden Nachahmung sehr verwickelt sein dürften — in der *Pieridina* vorkommen, haben wir vielleicht die *Dismorphiina* als den von dem gemeinsamen Stocke später abgetrennten Zweig zu betrachten, und zwar dürften unter den Gattungen der Stirps *Pieridina* diejenigen, welche eine dunkle, hell gefleckte Flügelfärbung und jene oben (S. 231, 232) erwähnten, primitiven Verhältnisse des Basalflecks besitzen, also — unter den von mir untersuchten — *Delias*, *Prioneris*, *Pereute* etc. mit den *Dismorphiina* relativ am nächsten verwandt sein.

Rückblick auf die Fam. Pierididae.

Wenn wir die oben gezogenen Schlüsse über die mutmasslichen genealogischen Beziehungen innerhalb der Familie *Pierididae* kurz zusammenfassen, ergiebt es sich, dass wahrscheinlich von dem Peirididen-Stocke aus zunächst, und zwar recht früh, ein kleiner Ast, welcher von der Subfamilie *Pseudopontiinae* repräsentirt wird, sich abgezweigt haben dürfte, während ein anderer, von dem Stamme später abgetrennter und stark entwickelter Ast der Subfamilie *Pieridinae* den Ursprung gegeben hat. Dieser Ast dürfte sich in zwei weitere gespalten haben, von denen der eine, vielleicht früher abgezweigte und reich entfaltete, von der Stirps *Pieridina*, der andere, weniger stark entwickelte, von der Stirps *Dismorphiina* vertreten wird. Der von den *Pieridina* repräsentirte Ast hat zunächst der Tribus *Pierididi* ihren Ursprung gegeben, welche zwei wahrscheinlich früh geschiedene Zweige, die zu den jetzigen Subtriben *Pieridini* und *Pontiini* führten, aussendet. Von jenem Zweige und zwar wahrscheinlich von Vorfahren, die über *Aporia*-ähnlichen Formen zu *Pieris* und *Synchloë* führten, dürfte sich die Tribus *Teracolidi*, welche wiederum in zwei kleinere Zweige, in die wahrscheinlich relativ früher abgetrennte Subtribus *Anthocharitini* und in die Subtribus *Teracolini* gespalten wird, abgezweigt haben. Aus dem von den Vorfahren der letztgenannten Subtribus repräsentirten Formenkreis dürfte schliesslich die Tribus

Catopsiliidi, welche den Gipfel der ganzen Familie darstellt, sich heraus differenzirt haben.

Vergleichender Rückblick auf die Papilionidae und Pierididae. Gens Papiliones.

Werfen wir nun einen vergleichenden Rückblick auf die zwei zuletzt behandelten Familien, *Papilionidae* und *Pierididae*. Wir finden dann, dass in jener in der Tribus *Papilionidi* und zwar bei den Untergattungen *Pharmacophagus* und *Cosmodesmus* von *Papilio* hinsichtlich des Basalflecks ein sehr generalisirter Typus vorkommt, welcher demjenigen mehrerer Heteroceren-Abteilungen noch ziemlich nahe steht. In der Tribus *Parnassiidi* hat inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks eine Differenzirung stattgefunden; die von dieser Tribus repräsentirte Form ist aber ganz unzweifelhaft von jener, soeben erwähnten, abzuleiten. Betreffs der Gestalt der Palpen habe ich schon bemerkt, dass die in der Tribus *Papilionidi* so allgemein vorkommende, an ihren beiden ersten Gliedern zusammengewachsene und gewunden gebogene Form als abgeleitet zu betrachten ist; dass demgemäss die von der Untergattung *Pharmacophagus* vertretene, nur wenig gewundene, weniger abgeleitet ist, und die sich bei den *Parnassiidi* vorfindende, normal deutlich dreigliedrige und einfach aufwärts gebogene Form von dem allgemeinen Schmetterlingstypus am wenigsten abweicht. Wir können demnach mit einiger Wahrscheinlichkeit darauf zurückschliessen, dass die gemeinsamen Stammeltern der Triben *Papilionidi* und *Parnassiidi* und also die mutmasslichen Vorfahren der Familie *Papilionidae* Palpenformen besassen, welche etwa mit der von den *Parnassiidi* repräsentirten Gestalt noch jene ursprünglichen bei *Pharmacophagus* vorkommenden Strukturverhältnisse des Basalflecks vereinigten. Wenden wir uns jetzt der Familie *Pierididae* zu. Auch in dieser finden wir noch, und zwar bei *Delias*, *Prioneris* etc. ähnliche, ursprüngliche Verhältnisse des Basalflecks; andererseits erweisen sich bei diesen Gattungen die Palpen wegen ihrer gestreckten, weit über den Kopf hervorragenden Gestalt wiederum als abgeleitet. Durch ihre kürzere und auch im übrigen auffallend ähnliche Gestalt zeigen die Palpen von *Aporia*, welche indessen an dem Basalfleck nicht völlig so ursprüngliche Strukturverhältnisse wie *Delias* und *Prioneris* aufzuweisen haben, eine beträchtliche Annäherung an die Parnassierform. Hierzu kommt, dass die genannten Pierididen-Gattungen in der Behaarung der Bauchseite der Palpen eine recht grosse Übereinstimmung mit den Parnassiern zeigen. Es

scheint mir alles dies darauf hinzudeuten, dass wir die generalisirte Stammform der Pierididen-Palpen auf jene Urform der Papilioniden-Palpen zurückzuführen haben, dass die *Pierididae* mit den *Papilionidae* genetisch zusammenhängen.

Es ist von den Lepidopterologen vielfach auf Berührungspunkte zwischen einzelnen Gliedern der genannten Familien aufmerksam gemacht worden, welche gemeinsame Züge auf eine wahre Verwandtschaft zwischen diesen hindeuteten, und zwar ist es unter den *Papilionidae* besonders *Parnassius,* unter den *Pierididae Mesapia* und *Davidina*, sowie *Aporia*, bei denen diese Anknüpfungen zu Tage treten sollen[1]). Ausserdem sind noch Berührungspunkte zwischen der Pierididen-Gattung *Zegris* und den Papilioniden-Gattungen *Thais* und *Parnassius* bemerkt[2]). Wenn auch die angeführten Ähnlichkeiten, so die weissliche Farbe von *Parnassius* und den *Pierididae*, oft nur oberflächlicher Natur sein dürften und die angeblich verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den speziellen, erwähnten Gattungen demnach überschätzt worden sind, glaube ich, einige jener übereinstimmenden Merkmale können dennoch als Indizien einer wahren Blutsverwandtschaft zwischen den Familien gelten. So wäre natürlich die Tatsache, dass die Puppen von *Zegris* in ganz ähnlicher Weise wie die der Gattungen *Parnassius* und *Doritis*[3]) in einem von mehreren Seidenfäden bestehenden Gespinnst ruhen, nicht etwa als Zeichen einer intimeren Verwandtschaft zwischen den genannten Gattungen aufzufassen. Diese biologische Eigentümlichkeit, welche vielen Heteroceren-Abteilungen ganz konstant zukommt, dürfte, weil es sich hier kaum um eine innerhalb der *Papilionidae*

---

[1]) Wie früher erwähnt (S. 226 Note) wurde auch *Parnassius* öfters in nähere Beziehung zu den *Pierididae* gebracht; dass sich die *Papilionidae* durch *Parnassius* an die *Pierididae* anschlössen, wurde noch von DOUBLEDAY (Gen. Diurn. Lep. I. 1846. S. 1), LUCAS (in Chenu's Encycl. 1853/79. S. 31, 32), BAR (Note critique Classif. S. 27), SCHATZ (op. cit. S. 49), HAASE (Zum System der Tagfalter. Iris Dresden. IV. 1891. S. 27) u. A. hervorgehoben. Andererseits sei nach HERRICH-SCHÄFFER „die Verbindung von *Doritis* [incl. *Parnassius*] mit den Pieriden nur scheinbar“ (Syst. Bearb. Schm. Eur. H. 34. 1848. S. II) und TRIMEN (S.-A. Buttfl. III. 1889. S. 193) ist der Ansicht, dass die Annäherung, welche *Parnassius* an die *Pierididae* zeigt, sehr gering ist. — Was die oben genannten Pierididen-Gattungen betrifft, konnte ich die ausserordentlich seltenen *Mesapia* und *Davidina*, welche ursprünglich unter die *Papilionidae* eingereiht wurden und nach SCHATZ wahrscheinlich den Übergang zu den Parnassiern bilden (op. cit. S. 39, 58, 59), leider nicht untersuchen, nach TRIMEN (l. c.) sollen sie aber keine strukturelle, sondern nur eine oberflächliche Ähnlichkeit mit *Parnassius* zeigen. In den von SCHATZ hervorgehobenen und auch von mir (S. 233 Note) bemerkten Berührungspunkten zwischen *Aporia* und *Parnassius* haben wir aber nicht blos mit superfiziellen, sondern z. T. auch mit wirklich strukturellen Ähnlichkeiten zu tun, was eben SCHATZ zu dem Ausspruch veranlasst, dass hier „auch eine innere Verwandtschaft zu der Parnassius-Gruppe bestehen muss“ (S. 49).

[2]) Vgl. WALLACE (Pier. Ind. and. Austr. Reg. S. 314), MURRAY (Proc. Ent. Soc. Lond. 1872. S. XXXIV), TRIMEN (l. c. Note 1).

[3]) Vgl. E. HOFMANN, Die Raupen der Grossschmetterlinge Europas. Stuttgart 1893. S. 2.

und *Pierididae* selbständig neu erworbene Eigenschaft handeln kann, vielmehr ein Erbteil von gemeinsamen Vorfahren, welche diese Gewohnheit noch allgemein besassen, bilden und sich in beiden Familien bei den erwähnten Gattungen noch erhalten haben. Von den übrigen Genossen dieser Familien, wie auch von allen anderen Abteilungen unter den *Rhopalocera* s. str., welche eine Tendenz zeigen, sich immer mehr von dem heterocerenähnlichen Verpuppungsmodus zu entfernen, ist dagegen jene Eigentümlichkeit aufgegeben worden[1]).

Ausser jenen bei den einzelnen Gliedern auftretenden Anknüpfungen, welche bei einer taxonomischen Beurteilung vielleicht von weniger stringenter Bedeutung sind, haben nun bekanntlich die *Papilionidae* und *Pierididae* mehrere Merkmale gemeinsam, darunter zwei ganz fundamentale Charaktere, nämlich den Besitz von sechs vollkommen entwickelten Beinen bei beiden Geschlechtern und die gleiche Anheftungsart der Puppen; in ersterer Hinsicht unterscheiden sie sich zugleich von allen übrigen Rhopaloceren-Familien. Wegen dieser übereinstimmenden Charaktere, deren grosse taxonomische Bedeutung jetzt von den Lepidopterologen und Morphologen allgemein anerkannt wird, wurden die *Papilionidae* und *Pierididae* von Bates als Subfamilien in eine Familie, *Papilionidae*, zusammengefasst[2]) und diese Anordnung wird jetzt in den meisten neueren Werken befolgt[3]). Eine Beurteilung der genannten Charaktere in Verbindung mit den oben erwähnten Anknüpfungen lässt uns mit ziemlicher Sicherheit darauf schliessen, dass die *Papilionidae* und *Pierididae* einem Stamme angehören.

Obgleich die *Papilionidae* und *Pierididae* somit in ihren Hauptcharakteren mit einander übereinstimmen, zeigen sie andererseits einige recht bemerkenswerte Unterschiede, von denen ich die folgenden als die wichtigsten hervorheben will. Die *Papilionidae* tragen an den Vorderfussschienen einen blattartigen Dorn, ihre Vorderflügel besitzen einen wohlentwickelten, von der

---

[1]) Vgl. Haase, l. c. S. 21—23.

[2]) Bates, Journ. Ent. I. 1862. S. 218, 219, 220: ibid. II. 1864. S. 177.

[3]) Auch von vielen älteren Autoren (vor Bates), wie Leach (in Samouelle's The entomologists useful compendium etc. London 1819. S. 234), Swainson (A sketch of Natural Affinities of the Lepidoptera Diurna of Latreille. Philos. Magaz. Ser. II. Vol. I. 1827. S. 187. — On The History and Natural Arrangement of Insects. London 1840. S. 86), Horsfield (Descr. Cat. Lep. Ins. Mus. Hon. East. Ind. Comp. 1828), Stephens (Syst. Cat. Brit. Ins. 1829), Boisduval et Leconte (Hist. gén. Icon. Lép. Chen. l'Amer. sept. 1833), Westwood (Introd. Mod. Class. Ins. II. 1840. S. 347), Blanchard et Brullé (Hist. nat. Ins. 1851. S. 420), Lucas (Histoire naturelle des animaux articulés. III. Paris 1849, in Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840—42. Zoologie. — Papillons, in Chenu's Enc. 1853/79) und Stainton (A Manual of British Butterflies and Moths. I. London 1857. S. 12) wurden die Papilioniden- und Pieriden-Gattungen in einer Abteilung vereinigt, was immerhin beweist, dass ihre Zusammengehörigkeit schon längst und allgemein erkannt wurde.

Wurzel aus frei in den Innenrand verlaufenden 2. Dorsalast[1]), ihre Hinterflügel sind am Innenrande ausgeschnitten, wodurch der Hinterleib unbedeckt bleibt, und entbehren demgemäss in der Regel den 2. Dorsalast. Bei den *Pierididae* fehlt dagegen ausnahmslos der Dorn an den Vorderfussschienen, ebenso existirt kein selbständiger, frei entwickelter 2. Dorsalast der Vorderflügel, ihre Hinterflügel haben stets einen wohl entwickelten Innenrand, welcher den Hinterleib wie in einer Rinne umschliesst, und einen gut entwickelten 2. Dorsalast. Als weitere für die *Papilionidae* charakteristische Merkmale, welche sie von den *Pierididae* unterscheiden sollen, werden noch allgemein hervorgehoben: die einfachen Klauen[2]) und die eigentümliche Stellung der UDC der Vorderflügel, wodurch die 2. und 3. Medianäste sowie die 1. und 2. Cubitaläste alle als Äste der Cubitalis erscheinen[3]). Schliesslich sei noch bemerkt,

---

[1]) Nach TRIMEN soll der 2. Dorsalast der Vorderflügel bei *Doritis* fehlen (Mimet. Anal. S. 501, Note. — South.-Afr. Buttfl. III. 1889. S. 2); ein solcher kommt jedoch auch bei dieser Gattung vor.

[2]) *Leptocircus curius*, welche Art zweispaltige Klauen besitzt, macht davon eine Ausnahme. Die Klauen der *Pierididae* sind dagegen immer „zweispaltig". HAASE zeigt indessen (Syst. Tagf. S. 11), dass der „Unterschied der Klauen von Papilioniden und Pieriden kein durchgreifender ist, da es sich auf die stärkere Ausbildung des Sockels bei letzteren beschränkt".

[3]) COMSTOCK will gerade diesem Unterschiede einen sehr grossen taxonomischen Wert beimessen. Wegen der genannten Eigentümlichkeit in der Aderbildung, sowie wegen der verschiedenartigen Reduktion der Innenrandfelder in den beiden Flügelpaaren, teilt er die *Rhopalocera* (von denen er die *Hesperiidae* ausgeschlossen hat) in zwei Hauptabteilungen, von denen die eine die *Papilionidae* (excl. *Pierinae* der Autoren) allein, die andere alle übrigen Rhopaloceren-Familien (auch die *Pierididae*, welche von ihm als selbständige Familie betrachtet werden) umfasst. Er spricht sich folgendermassen aus: „It [die Rhopaloceren-Abteilung] contains two distinct lines of descent which separated very early in the history of the group. In one, after the abortion of the base of media, vein V_2 [2. Medianast HAASE] migrated towards cubitus, forming a four-branched cubitus; in the other, this vein migrated in the opposite direction. There was also a difference in the order of the reduction of the anal areas of the two pairs of wings". (Evolution and Taxonomy. S. 111). Auf S. 112 macht er auf „the great extent of the gap that separates the Papilionidae (as limited here) from the other families of butterflies" aufmerksam. Diese Kluft wird jedoch, glaube ich, durch folgende Tatsachen, welche unsere volle Beachtung verdienen, bedeutend vermindert: 1:o, dass, wie SCHATZ bemerkt, eine ganz ähnliche Aderbildung „bei der Pieriden-Gattung *Dismorphia* (in den Htfln. auch noch bei einigen Neotropiden) vorkommt" (SCHATZ op. cit. S. 34, 39; vgl. auch GODMAN and SALVIN, Biol. C.-Am. II. S. 113); 2:o, dass wir „einen deutlich erhaltenen Rest der Innenrandsader (2. Dorsalis, Papilionaris) der Vorderflügel, der sich allerdings nach kurzem Verlauf an den Cubitalstamm anlegt, in der „gegabelten Submediana" finden", welche „Eigenthümlichkeit bisher bei vielen Pieriden, allen Danaiden, Neotropiden, Libytheiden, Eryciniden, Lycaeniden, einigen Satyriden - - - angetroffen wurde" (HAASE, Syst. Tagf. S. 19); 3:o, dass bei einigen *Papilionidae*, z. B. *Orn. Brookeana*, *Pap. Semperi* etc., eine oft übermässige Entwicklung des Innenrandes, welcher indessen so umgeschlagen ist, dass der Hinterleib unbedeckt bleibt, beobachtet wird, sowie dass in diesen Fällen ein 2. Dorsalast, obgleich oft an seiner Basis verkümmert, dennoch vorhanden ist (vgl. SCHATZ, op. cit. S. 38, 39, 44). Ich gestehe, dass die *Papilionidae* wegen einiger ihnen zukommenden Eigentümlichkeiten gewissermassen im Gegensatz zu den übrigen Familien der *Rhopalocera* s. str. stehen, es scheint mir aber daraus nicht mit Notwendigkeit zu folgen, dass die Abzweigung der *Papilionidae* in so frühe fylogenetische Zeit, wie es COMSTOCK meint (vgl. l. c. S. 112), zurückzuverlegen sei. Die soeben bemerkten Tatsachen scheinen mir eher für eine etwas modifizirte Auffassung zu

dass die Raupen der *Papilionidae* sich durch den Besitz von zwei zurückziehbaren fleischigen Fäden an dem prothorakalen Segmente von denen der *Pierididae* (und zugleich fast aller übrigen Lepidopteren[1])) unterscheiden.

Die Bedeutsamkeit dieser Unterschiede soll ihrerseits nicht unterschätzt werden; es können in Anbetracht derselben meines Erachtens die *Papilionidae* und *Pierididae* gerecht den Rang von Familien beanspruchen. Weil aber diese Familien unzweifelhaft zu einander in näherer Beziehung als zu irgend einer anderen Familie stehen und um ihren genetischen Zusammenhang in gebührlicher Weise zum Ausdruck zu bringen, fasse ich sie unter einer Abteilung höheren Ranges, welche ich nach dem Vorgang Fürbringer's[2]) als Gens bezeichne und mit dem Namen *Papiliones* benenne, zusammen.

Von den beiden Familien zeigen die *Papilionidae* durch den Besitz jenes blattartigen Dornes an den Vorderfussschienen, welches Merkmal auch den *Hesperiidae* zukommt, und ein allgemeiner Charakter der *Heterocera* ist, eine beträchtliche Annäherung an diese. Ebenso zeigen die *Papilionidae* wegen der selbständig entwickelten 2. Dorsalastes und der meist wohl ausgebildeten ODC der Vorderflügel, sowie wegen der noch ziemlich allgemein auftretenden Präradialzelle der Hinterflügel, ein relativ ursprünglicheres Verhalten als die *Pierididae*, bei denen in den Vorderflügeln der 2. Dorsalast, wie schon erwähnt, sich an den Cubitalstamm anlegt und die ODC meist ganz verschwunden oder wenigstens sehr kurz ist und in den Hinterflügeln eine Präradialzelle nie mehr vorkommt. Andererseits haben aber die *Pierididae* den 2. Dorsalast der Hinterflügel noch vollständig ausgebildet, während derselbe bei den *Papilionidae* rückgebildet ist; aber die *Pierididae* erweisen sich wieder dadurch als abgeleitet, dass bei ihnen die Vorderfüsse, obgleich noch vollständig ausgebildet, ein wenig kürzer als die Mittel- und Hinterfüsse sind, somit schon einen geringen Beginn der unter den *Rhopalocera* so allgemein stattfindenden Reduktion der Vorderfüsse zeigend. Bezüglich der Palpenbildung habe ich schon oben die Zurückführbarkeit der Pierididen-Form auf die Urform der *Papilionidae* erwähnt. Wir haben somit allen Grund die *Papilionidae*

---

sprechen, und jedenfalls deuten jene für die *Papilionidae* und *Pierididae* gemeinsamen Charaktere, sowie die zwischen denselben bestehenden, früher erwähnten Anknüpfungspunkte auf einen genetischen Zusammenhang derselben hin.

[1]) Nach Boisduval besitzt die Raupe von *Urania Rhipheus* ganz wie *Papilio* am ersten Segmente zwei retraktile Tentakeln (Faune entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice, partie des Lépidoptères. Paris 1834. S. 2, 113).

[2]) Fürbringer, Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. II. Allgemeiner Theil. Amsterdam 1888. S. 1139.

als die fyletisch ältere Abteilung zu betrachten, welche Auffassung von den jetzigen Lepidopterologen wohl allgemein geteilt werden dürfte[1]).

Ich habe mehrmals auf die in der Gens *Papiliones* und zwar besonders in der Familie *Papilionidae* vorkommenden Anknüpfungen an die *Heterocera* aufmerksam gemacht. In der Tat zeigen gerade die *Papilionidae* und *Pierididae* unter allen Familien der *Rhopalocera* s. str. noch die meisten Berührungspunkte mit diesen. So haben keine anderen Rhopaloceren-Familien als die zwei oben genannten, wie die *Grypocera* und alle *Heterocera*, sechs vollkommen entwickelte Beine in beiden Geschlechtern[2]). Durch den vollkommenen Schluss der Discoidalzelle beider Flügel durch eine konvexe Querader gehören die *Papilionidae* und *Pierididae* zu denjenigen Familien, welche noch den ursprünglichen, auch in dem Puppenflügel bestehenden, Zustand zeigen[3]). Bei den *Papilionidae* und *Pierididae* zeigt auch der Basalfleck noch unter allen *Rhopalocera* s. str. die relativ primitivsten und an das Verhalten mehrerer *Heterocera* noch am prägnantesten erinnernden Verhältnisse. Wie Haase bemerkt sind „bei den Raupen der Tagfalter die Spinndrüsen noch so stark entwickelt und finden so vielseitige Anwendung (bei Raupennestern etc.), dass wir annehmen dürfen, dass die Vorläufer der Tagfalter ihre Puppe in einen losen Cocon einschlossen“[4]). Diese biologische Eigentümlichkeit hat sich, wie schon früher erwähnt wurde, unter den *Papilionidae* noch bei *Parnassius* und *Doritis*, Reste davon auch bei *Thais*, unter den *Pierididae* bei *Zegris*, aber in keiner anderen Familie der *Rhopalocera* s. str., erhalten. Auch die bei

---

[1]) Mayer will in der weissen Farbe der Pierididenflügel ein ursprüngliches Verhalten sehen, „da offenbar die Schuppen bei ihrem phylogenetischen Auftreten zuerst farblos waren und erst später meist durch sexual selection farbige Wandungen erhielten“ (Ueber Ontogenie und Phylogenie der Insekten. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 10. 1876. S. 175), und demgemäss den *Pierididae* einen niedrigen genetischen Rang zuteilen, Wallace scheint von entgegengesetzter Ansicht zu sein, was aus folgendem Ausspruch von ihm hervorgeht: „There are, in fact, many indications of a regular succession of tints in which colour development has ocurred in the various groups of butterflies from an original grayish or brownish neutral tint“ (Darwinism. 2nd. edition. 1889. S. 274; zitirt nach Dixey (Phylog. *Pierinae*. S. 290, Note 1). — Darwinismen, bemyndigad öfversättning af Gustaf F. Steffen. 1890. S. 304—305). Was speziell die *Pierididae* anbetrifft, hat Dixey betont, dass „the wings in the earliest form of Pierine were uniformly overspread with a dark neutral tint“ (l. c. S. 290) und er hat zugleich in ganz überzeugender Weise dargetan, dass die weisse Farbe, welche bei den *Pierididae* so allgemein vorkommt, allmählich in der fylogenetischen Entwicklung Eingang gefunden hat, immer mehr die ursprüngliche dunkle Färbung verdrängt und schliesslich ganz vorherrschend (sekundär!) auftritt. Auch Haase ist der Ansicht, dass die weisse Farbe der *Pierididae* erst durch sekundäre Verdrängung der dunklen zu Stande kommt (vgl. Haase, Unters. Mim. II. S. 35).

[2]) Diese Erscheinung kommt jedoch ausnahmsweise einigen wenigen Lycaeniden-Gattungen zu.

[3]) Nach Godman und Salvin soll jedoch bei den genannten Familien in nicht wenigen Fällen die UDC zum Teil rückgebildet sein (Biol. C.-Am. II. S. 113).

[4]) Haase, Syst. Tagf. S. 21—22.

den übrigen Gliedern der genannten Familien vorkommende Anheftungsart der Puppe, welche am Hinterende und um den Leib durch einen Gürtel befestigt ist, hat sich hier (wie auch bei den meisten *Lycaenidae*) noch am wenigsten von dem ebengenannten Verpuppungsmodus entfernt. Die aus den *Papilionidae* und den *Pierididae* bestehende Gens *Papiliones* steht demnach den *Heterocera* unzweifelhaft noch relativ am nächsten und nimmt unter den *Rhopalocera* s. str. den niedrigsten genetischen Rang ein. Eine entgegengesetzte Auffassung macht sich noch indessen bisweilen geltend. Ich werde auf die Frage von dem genetischen Range der *Papiliones* später in anderem Zusammenhang zurückkommen und werde dann zugleich die verschiedenen Ansichten besprechen.

Wie schon früher (S. 210) erwähnt, wurden wegen der vollkommenen Ausbildung der Vorderfüsse in beiden Geschlechtern in Verbindung mit dem Besitz jenes blattartigen Dornes an den Schienen derselben, sowie wegen der Verpuppungs-Art von *Parnassius*, die *Papilionidae* vielfach als mit den *Hesperiidae* nahe verwandt angesehen. Wenn wir aber bedenken, dass diese Vorderfussbildung nicht nur den *Papilionidae* und *Hesperiidae* zukommt, sondern für alle *Heterocera* gerade allgemein Regel ist, muss der fragliche Charakter, wie ich dies schon oben (S. 210, 211) betont habe, keineswegs als Indizium einer intimen Verwandtschaft der *Papilionidae* mit den *Hesperiidae* aufgefasst werden. Die Sache lässt sich meines Erachtens ebenso gut dahin beurteilen, dass dieser allgemeine Heteroceren-Charakter sich in den *Hesperiidae* und *Papilionidae* unabhängig erhalten hat und darf der Auffassung keine Hindernisse in den Weg legen, nach welcher die beiden Abteilungen ganz selbständige, in mehreren Beziehungen divergirende Entwicklungsrichtungen eingeschlagen haben und man demnach in eine recht frühe Vergangenheit zurückgehen muss, um die genealogischen Verbände zwischen denselben zu finden. Da die Coconfabrication unter den *Heterocera* eine weit verbreitete Eigentümlichkeit ist, kann man auch inbezug hierauf gegen die vermeintlich intime Verwandtschaft zwischen den *Hesperiidae* und den *Papilionidae* und gegen die angeblich genetische Beziehung dieser zu jenen einen ähnlichen Einwand machen, weil zudem, wie es Trimen bemerkt, „the remarkable pupa of *Parnassius*, more heteroceroid (in its blunted form, bluish efflorescence, and numerous threads of support in a cocoon of leaves) than most of these known among the Hesperiidae“ ist[1]). In der Tat erweisen sich, wie früher nachge-

[1]) Trimen, Mimet. Anal. S. 502.

wiesen, die *Hesperiidae* durch eine ganze Summe von sehr beträchtlichen Differenzen als so weitab von den *Papilionidae* und den übrigen *Rhopalocera* s. str. stehend, dass durchaus nicht an eine nähere Blutsverwandtschaft zwischen ihnen zu denken ist.

Zusammenfassung.

Aus den oben dargelegten Auseinandersetzungen lassen sich folgende allgemeine Schlüsse, welche über ziemlich grosse Wahrscheinlichkeit verfügen dürften, ziehen. Die Gens *Papiliones*, welche mit den *Hesperiidae* nicht direkt genetisch zusammenhängt und mit denselben überhaupt nur entfernte Verwandtschaft besitzen dürfte, leitet ihren Ursprung von dem Verwandtschaftskreis irgend einer (jetzt ausgestorbenen) Heteroceren-Abteilung[1]) her und stellt wahrscheinlich den am tiefsten stehenden Stamm des Rhopaloceren-Stockes vor. Von diesem Stamme aus dürften sich ziemlich früh zwei starke Äste, welche sich gewissermassen in paralleler Richtung entwickelten, abgesondert haben, von denen der eine und zwar der früher abgezweigte von der jetzigen Familie *Papilionidae* repräsentirt wird, der andere, von dem gemeinsamen Stamme weiter entfernte, zu der heutigen Familie *Pierididae* geführt hat. Die weitere mutmassliche Verästelung der genannten Hauptäste wurde schon bei der Besprechung der resp. Familien dargestellt.

Gens II. Lycaenae.

Fam. III. Lycaenidae.

Die Familie *Lycaenidae* stellt trotz ihres grossen Reichtums an Arten eine ziemlich einheitliche und abgeschlossene Abteilung dar. Einerseits wegen dieser im grossen und ganzen herrschenden Einförmigkeit, andererseits wegen der oft sehr grossen Unbeständigkeit mehrerer Charaktere wird eine weitere Einteilung der Familie ausserordentlich erschwert. Wohl sind vielfach Ver-

---

[1]) Die Frage, in welcher der jetzt existirenden Heteroceren-Abteilungen wir die mit den mutmasslichen Vorfahren der Gens *Papiliones* (und der *Rhopalocera* s. str. überhaupt) relativ am nächsten verwandten Formen zu suchen haben, werde ich weiter unten berühren.

suche gemacht worden, die *Lycaenidae* in kleinere Gruppen zu zerlegen[1]), aber fast stets mit unbefriedigendem Resultat. Obgleich mehrere der betreffenden Einteilungen einem gewissen praktischen Zweck dienen können, wenn es sich nur um europäische oder sonstige beschränkte Lokalfaunen handelt, werden sie, wenn man die ungeheure Anzahl der exotischen Formen heranzieht, nicht mehr stichhaltig; es treten alsdann zwischen den einzelnen Gruppen vielfach Übergangsformen auf, welche über die allzu streng gezogenen Grenzen gegenseitig hinübergreifen und mithin die aufgestellten Gruppen als artifiziell erscheinen lassen. Ausserordentlich erschwert wird die Einteilung noch dadurch, dass gerade in letzter Zeit eine so grosse Anzahl von neuen Arten und Gattungen aufgestellt worden ist und weil es an jeder umfassenden einheitlichen Bearbeitung des so reichlich angewachsenen Materials mangelt. Es ist vielleicht gerade wegen der oben erwähnten Schwierigkeiten, dass einige der-

---

[1]) Eine Enteilung in drei Gruppen mit *Thecla*, bezw. *Plebeius* oder *Chrysophanus* als Typen wurde vorgenommen u. A. von SCHIFFERMÜLLER und DENIS (Syst. Verz. 1776), SCOPOLI (Introd. Hist. nat. 1777), BORKHAUSEN (Naturg. Eur. Schmett. I. 1788), SCUDDER (Syst. Revis. Am. Buttfl. 1872. S. 50 ff. — Butterfl. East. Un. St. and. Can. 1889. S. 798 ff.); in einer anderen Arbeit fügt SCUDDER hierzu noch eine vierte Gruppe, welche nur die Gattung *Eumaeus* enthält (Synonymic List of the Butterflies of North America, North of Mexico. P. II. Rurales. Bull. Buff. Soc. Nat. Sc. 1876. S. 103 ff.). Die von *Plebeius* und *Chrysophanus* repräsentirten Gruppen werden zusammengefasst und als eine Gruppe der von *Thecla* vertretenen gegenübergestellt von GUENÉE (Faune département d' Eure-et-Loire. Lépidoptères. 1867. S. 30 ff.), BUTLER (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 158 ff. — The Butterflies of Malacca Trans. Linn. Soc. Lond. 1879. S. 546 ff., u. A.), FRENCH (Buttfl. East. un. States. 1886. S. 255 ff.), GODMAN and SALVIN (Biol. Centr.-Am. Vol. II. 1887. S. 3, 5, 101) u. A. Alle oben erwähnten Werke mit Ausnahme von BUTLER's beziehen sich auf eine nur beschränkte Anzahl von Gattungen, weshalb die gegebenen Einteilungsgründe meist für die zahlreichen Exoten keine hinreichende Gültigkeit besitzen; aber auch die Einteilung BUTLER's in *Lycaeninae* und *Theclinae*, welche die Exoten berücksichtigt, ist nach SCHATZ und RÖBER nicht acceptabel, „da es zwischen beiden Gruppen keine Grenzen giebt“ (Fam. u. Gatt. Tagf. S. 262). Eine ganz merkwürdige und durchaus artifizielle Einteilung in drei Gruppen: *Curetaria*, *Castalaria* und *Aphnaria* wurde von DISTANT (Rhop. Malay. 1882,86 S. 196, 214, 233) vorgenommen und zwar sollten sich diese Gruppen durch das Vorkommen oder Fehlen schwanzartiger Anhängsel an den Hinterflügeln sowie durch die relativen Verhältnisse der Länge und Breite der Hinterflügel von einander unterscheiden. SCHATZ und RÖBER haben die vollkommene Unhaltbarkeit dieser Einteilung zur Evidenz nachgewiesen (loc. cit.) und ich will nur hinzufügen, dass nach GODMAN und SALVIN jene Anhängsel in der Gattung *Thecla* allein bei einigen Arten sehr gut ausgebildet sind, bei anderen dagegen durchaus fehlen. „So varied“, sagen sie „are these filaments in their development, that we only see our way to make use of them in our classification in a very subordinate sense“ (Biol. Centr.-Am. II. S. 3). DOHERTY hat eine hauptsächlich auf die Eiform begründete Einteilung der Fam. *Lycaenidae* in sechs Subfamilien: *Amblypodinae*, *Deudoriginae*, *Theclinae*, *Lycaeninae*, *Poritinae* und *Gerydinae* vorgenommen (Buttfl. Kumaon. Journ. As. Soc. Beng. LV. 1886. S. 110, 126 ff.); in einer späteren Arbeit (On certain *Lycaenidae* from Lower Tenasserim. Ibid. Vol. LVIII. 1889. S. 409—440) werden die *Amblypodinae* und *Theclinae* zusammengezogen, dagegen eine neue Subfamilie *Liphyrinae* hinzugefügt. Vielleicht können wenigstens einige dieser Abteilungen, z. B. die *Gerydinae*, eine gewisse Berechtigung beanspruchen. Die *Liphyrinae* dürfte wohl mit SCHATZ' und RÖBER's *Lipteninae* zusammenfallen.

jenigen Autoren, welche über verhältnismässig reiches Material verfügen konnten, wie Moore[1]), Trimen[2]), Semper[3]), Marshall und de Nicéville[4]) u. A. auf jede Einteilung der *Lycaenidae* verzichtet haben. Trimen sagt sogar ausdrücklich: „This sameness throughout so very numerous an assemblage of species renders the task of classification exceedingly difficult; and no lepidopterist has hithertoo found characters adequate to warrant the establishment of divisions or subfamilies“[5]).

Neuerdings haben aber Schatz und Röber, welche im Gegensatz zu den soeben erwähnten Lepidopterologen *Lycaenidae* aus allen Teilen der Erde behandeln, die Familie *Lycaenidae* in zwei Subfamilien: *Theclinae & Lycaeninae* und *Lipteninae* geteilt, welche als recht natürlich und ziemlich gut umgrenzt erscheinen. Jedenfalls dürfte ihre Einteilung allen bisherigen Gruppirungen der Lycæniden-Gattungen entschieden vorzuziehen sein. Es ist sehr auffallend, dass, während die Ergebnisse meiner Untersuchungen von den Lycæniden-Palpen mit keiner der früheren Einteilungen vereint werden konnten, dagegen die von mir in betreffender Hinsicht untersuchten Gattungen sich ungezwungen auf die beiden Subfamilien Schatz' und Röber's verteilen lassen; es scheint mir dies eine nicht uninteressante Bestätigung des systematischen Wertes der ebengenannten Einteilung und zugleich ein weiterer Beweis dafür, dass diese Gruppirung wirklich in der Natur begründet ist.

Subfam. I. Lipteninae.

Die von mir untersuchten Gattungen der Subfamilie *Lipteninae* haben kleine oder mässig grosse aber verhältnismässig dicke und runde, am Grunde gebogene, etwas hervorstehende Palpen. Die Behaarung, welche mit Ausnahme von *Alaena* ganz vorherrschend aus meist angedrückten Schuppen besteht, ist wenigstens an der Innenseite recht dünn. Der unbestimmt begrenzte und von dem Palpenstiel nicht deutlich abgesetzte Basalfleck ist stets sehr ausgedehnt; er nimmt ausnahmslos wenigstens so gut wie die ganze Innenseite des Basalgliedes ein, erstreckt sich sogar öfters über einen Teil des Mittelgliedes und zeigt niemals einen helleren Fleck. Die Kegel bilden nie ein markantes Gebiet, sondern sind durschaus diffus und gleichmässig und zwar

[1]) Moore, The Lepidoptera of Ceylon. I. 1880/81.
[2]) Trimen, South-Afr. Buttfl. II. 1888.
[3]) Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. Die Tagfalter. 1886/92.
[4]) Marschall and de Nicéville, The Butterflies of India, Burma and Ceylon. III. 1890.
[5]) op. cit. S. 8.

zugleich meist über den grössten Teil des Basalflecks undicht zerstreut; sie sind sehr schwach und gleichmässig ausgebildet, bisweilen papillenartig. Gruben undeutlich, etwa in der Mitte der Innenseite des Basalgliedes gelegen.

Unsere Beachtung verdienen vor allem die Strukturverhältnisse des Basalflecks und zwar namentlich die von *Pentila*, *Liptena* und *Larinopoda*. Bei diesen Gattungen hat inbezug hierauf noch keine Differenzirung oder Spezialisirung stattgefunden, jene Verhältnisse erinnern sehr an die der Untergattung *Pharmacophagus* unter den *Papilionidae* und der Gattung *Delias* unter den *Pierididae*, welche beide — wie wir schon vorher haben kennen lernen — in genannter Hinsicht einen primitiven Typus darstellen. Diese bei *Pentila*, *Liptena* und *Larinopoda* vorkommenden generalisirten Strukturverhältnisse dürften demgemäss ebenfalls als relativ ursprüngliche aufzufassen sein. Im Vergleich hiermit dürften dagegen die Verhältnisse bei *Tingra* und besonders bei *Alaena*[1]), bei denen die Kegel zu papillenartigen Gebilden herabgesunken und auf einen kleineren Raum beschränkt sind, ganz in Analogie mit dem bei *Papilio Agavus* und *Hector* bemerkten Verhalten, schon abgeleiteter sein, weil hier eine sekundäre Reduktion der Kegel eingetreten ist.

Diese Auffassung von den relativ primitiven Verhältnissen bei *Liptena* etc. lässt sich mit einigen anderen interessanten Tatsachen, auf welche ich unten aufmerksam machen werde, sehr gut vereinen.

Subfam. II. Lycaeninae[2]).

Palpen meist ziemlich lang, bisweilen recht lang, hauptsächlich am Grunde gebogen. Behaarung dicht; die Bauchseite mit angepressten, bezw. anliegenden grossen Schuppen, bisweilen ausserdem mit abstehenden Haaren besetzt; die meist breit eiförmigen Schuppen der Innenseite wenigstens am Mittelgliede mehr oder weniger quer angeordnet. Basalfleck von wechselnder Ausdehnung, meist mehr als $1/2$, selten nur etwa $2/5$ und bisweilen so gut wie die ganze Länge des Basalgliedes einnehmend, ausnahmsweise *(Hypolycaena)* sich sogar

[1]) *Alaena*, welche früher zu den *Acraeinae* gerechnet wurde und deren wahre Lycaeniden-Natur zuerst von Schatz entdeckt wurde, weicht durch die meist aus abstehenden Haaren und tief geteilten Schuppen bestehende Behaarung von den übrigen mir bekannten Gattungen der Subfamilie *Lipteninae* ab, stimmt dagegen inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks ziemlich gut mit ihnen überein und zwar kommt sie der Gattung *Tingra* am nächsten.

[2]) Diese Subfamilie wird von Schatz und Röber „*Theclinae & Lycaeninae*" benannt. Wenn man auch leicht verstehen kann, weshalb die genannten Lepidopterologen diese Bezeichnung gebraucht haben, ist solch'ein Doppelname nicht mit der wissenschaftlichen Praxis vereinbar; ich nenne die Subfamilie daher schlecht und recht *Lycaeninae*.

über einen Teil des Mittelgliedes erstreckend, aber dann mit deutlichem hellem Fleck versehen; nur an seinem proximalen Teil bisweilen über beinahe die ganze Breite der Innenseite ausgedehnt, distalwärts mehr oder weniger deutlich verjüngt und bestimmt begrenzt, am proximalen Ende nicht besonders scharf von dem Palpenstiele abgegrenzt. Auf dem proximalen Teil des Basalflecks befindet sich ein, meist dem oberen Rande des Basalgliedes sich nähernder, durch lichtere Farbe mehr oder weniger deutlich abstechender, wenigstens unten ziemlich markant begrenzter heller Fleck, oder, wenn ein solcher nicht deutlich sichtbar, wird das entsprechende Gebiet jedenfalls, durch das Vorkommen der Kegel ausschliesslich oder doch hauptsächlich auf demselben, ausgezeichnet. Die Kegel ziemlich schwach oder mässig stark entwickelt, gerade, spitzig, schwach aufwärts gerichtet; sie kommen, wie schon angedeutet, auf dem hellen Fleck oder auf entsprechender Stelle relativ am dichtesten vor und erlangen zugleich dort ihre höchste Ausbildung, bisweilen ausschliesslich auf den hellen Fleck beschränkt; sie gehen oft distalwärts in meist nur unmittelbar vor dem hellen Fleck spärlich vorhandene kleinere Kegelgebilde über; auch ist der oberhalb jenes Flecks befindliche Teil des Basalflecks, bezw. der Rücken des Gliedes, zumeist mit kleinen schmächtigen Kegeln besetzt, dagegen fehlen stets alle Kegelgebilde unterhalb des hellen Flecks sowie auf dem distalen Ende des Basalflecks. Gruben meist 4—5 auf dem distalen Teil des hellen Flecks oder ein wenig vor demselben vorhanden.

Es sind in letzter Zeit so viele neue Lycaeniden-Gattungen aufgestellt worden, dass die von mir untersuchten nur einen verhältnismässig geringen Teil der ganzen Anzahl bilden. Ich muss deshalb auf jede Spekulationen über die etwaigen speziellen Entwicklungsrichtungen verzichten, welche inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks innerhalb der Subfamilie *Lycaeninae* stattfinden, und mich darauf beschränken, die allgemeine Differenzirungstendenz, die sich innerhalb der Subfamilie geltend macht, festzustellen. Diese Tendenz lässt sich folgendermassen kurz charakterisiren.

Die Kegel, welche bei keiner von mir untersuchten Art mehr, wie dies in der Subfamilie *Lipteninae* der Fall ist, gleichmässig ausgebildet sind und über beinahe den ganzen Basalfleck gleichmässig zerstreut dastehen, — namentlich auf dem unteren Teil des Basalflecks scheint nämlich schon längst eine Reduktion der Kegel stattgefunden zu haben, da solche dort nirgends in der Subfamilie *Lycaeninae* von mir beobachtet worden sind — haben das Bestreben sich auf einem proximalen Gebiete höher zu differenziren, während gleichzeitig besonders die distalen Kegel allmählich rückgebildet werden; auf

dem genannten Gebiete werden sie zwar oft verhältnismässig dick, erreichen jedoch eine nur mässig hohe Entwicklungsstufe und behalten ihre ursprüngliche gerade und spitzige oder wenigstens zugespitzte Gestalt bei. Zugleich beginnt meist das in Rede stehende Gebiet oder doch ein hauptsächlicher Teil desselben etwas hellere Farbe anzunehmen. Der so entstandene helle Fleck, welcher sich zuerst nur ganz wenig von dem übrigen Basalfleck unterscheidet und fast stets unten markant begrenzt ist, aber keine Erhöhung darstellt, nimmt an Helle zu und wird schliesslich wasserklar und fast durchsichtig; er ist dann meist ringsum deutlich, bisweilen sogar sehr scharf begrenzt und sticht recht stark von dem sonst bräunlich gefärbten Basalfleck ab. Wenn der helle Fleck diese hohe Differenzirungsstufe erreicht hat, sind die Kegel meist fast ausschliesslich auf denselben beschränkt; die distalen Kegelgebilde sind verschwunden und auch die oberhalb des Flecks befindlichen kleinen Gebilde, welche sich sonst am zähesten erhalten, sind ebenfalls oft vollständig rückgebildet Der helle Fleck wechselt bei den verschiedenen Gattungen oft sehr an Prägnanz und zeigt in dieser Hinsicht sogar bei den Arten einer und derselben Gattung nicht unbedeutende Unterschiede.

Wenn ich jetzt zu einer kurzen Besprechung der einzelnen Gattungen übergehe, will ich zuerst bemerkt haben, dass *Miletus* und *Allotinus*, welche offenbar unter einander eng verwandt sind und sich durch lange und sehr schmale Palpen auszeichnen, von allen übrigen von mir untersuchten Gattungen sich dadurch sehr scharf unterscheiden, dass die Innenseite des Basalgliedes, statt mit normalen Schuppen, in grosser Ausdehnung mit ganz eigenartigen Haargebilden besetzt ist[1]), die anscheinend deformirte Schuppen vorstellen und dem Basalgliede ein recht eigentümliches Gepräge verleihen, welches auf den ersten

[1]) Es wäre von grossem Interesse die Untersuchung der Palpen über die in letzter Zeit neu aufgestellten Gattungen, welche angeblich dem Verwandtschaftskreis von *Miletus* und *Allotinus* angehören (*Malais* Doh., *Logania* Dist., *Paragerydus* Dist., *Miletographa* Röb., *Megalopalpus* Röb. und vielleicht noch andere), auszudehnen, um sich davon zu überzeugen, ob jene eigentümlichen Haargebilde bei allen diesen Formen und zwar nur in genanntem Verwandtschaftskreis vorkommen. In diesem Falle wäre eine erneute eingehende Untersuchung auch anderer Merkmale erwünscht; ich kann nämlich die Vermutung nicht unterdrücken, dass, wenn einmal bei genauer und einheitlicher Bearbeitung des in den letzten Dezennien so ausserordentlich stark angewachsenen Materials von *Lycaenidae*, in der Subfamilie *Lycaeninae* kleinere natürliche Gruppen unterschieden werden können, gerade der Verwandtschaftskreis von *Miletus* und *Allotinus* eine der natürlichsten und am meisten abgeschlossenen darstellen wird; die Gruppe dürfte dann mit Doherty's *Gerydinae* zusammenfallen, welche Abteilung durch sehr flache Eiform sowie durch eigentümliche Struktur der „Prehensores" von seinen übrigen „Subfamilien" der *Lycaenidae* abweichen soll. (Vgl. Doherty, Buttfl. Kumaon. S. 110, 131—132. — *Lycaen.* Low. Tenass. S. 414—415, 436 ff.). Die Angabe (S. 415), dass in der Subfamilie *Gerydinae* die Tarsen der Vorderfüsse in beiden Geschlechtern denen der Mittel- und Hinterfüsse gleich sind, wird in einem späteren Aufsatz berichtigt (A List of the Butterflies of Engano, whit some Remarks on the *Danaidae*. Journ. As. Soc. Beng. Vol. LX. 1891. S. 29, Note).

Blick sofort an die *Hesperiidae* erinnert; gleichzeitig dokumentiren sie sich durch die Verhältnisse des Basalflecks als unzweifelhaft zu den *Lycaeninae* angehörend[1]). Jene Haargebilde, welche ihre Schuppennatur bisweilen noch erkennen lassen, besitzen aber im Gegensatz zu den mit fein gezähnten Längsstreifen versehenen Gebilden der *Hesperiidae* ebene Ränder; sie sind bis zum Ende gestreift und unmittelbar am Ende nur sehr unbedeutend verjüngt, während die Haargebilde der *Hesperiidae* fein nadelspitzig ausgezogen und am Ende nicht gestreift sind. Die erwähnten Gebilde von *Miletus* und *Allotinus* sind demnach mit denen der *Hesperiidae* nicht homolog. Daraus folgt natürlich auch, dass die in Rede stehenden Gebilde nicht etwa als Zeichen einer Blutsverwandtschaft zwischen den *Lycaenidae* und *Hesperiidae* aufzufassen sind[2]). *Miletus* und *Allotinus* unterscheiden sich übrigens von den *Hesperiidae* sehr scharf durch den durchaus verschiedenen Bau ihrer Palpen, sowie durch das Vorkommen eines recht markanten Kegelgebietes, während ein solches unter den *Hesperiidae* niemals von mir beobachtet worden ist und wohl sicher auch bei keiner Hesperiide existirt.

Lucia scheint zu keiner anderen von mir untersuchten Gattung in besonders naher Beziehung zu stehen. Weil ich wegen der am Grunde fehlerhaften Palpen die Strukturverhältnisse des Basalflecks leider nicht untersuchen konnte, kann ich über die mutmasslichen verwandtschaftlichen Relationen dieser Gattung keine bestimmte Ansicht aussprechen.

Pseudodipsas, *Lycaenesthes*, *Plebeius* und *Chrysophanus* stimmen sowohl in der allgemeinen Palpenbildung als inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks, welcher einen meist deutlichen, bei den zwei letzten Gattungen sogar bisweilen recht scharf abstechenden hellen Fleck zeigt, gut mit einander überein[3]) und scheinen einen Komplex von unter sich näher verbundenen Formen dar-

---

[1]) Bei *Miletus* kommt die Lycaeninen-Natur des Basalflecks nur wenig zum Vorschein, *Allotinus* zeigt aber inbezug auf das Kegelgebiet, welches zugleich einen freilich fast unmerklich helleren Fleck darstellt, eine unverkennbare Ähnlichkeit mit mehreren Lycaeninen-Gattungen.

[2]) Auffallend ist, wie oft die *Lycaenidae* von den älteren Autoren mit den *Hesperiidae* verwechselt worden sind; bei mehreren der neueren Lepidopterologen stehen die beiden Familien noch unmittelbar neben einander, doch ist nicht immer zu ersehen, ob diese Anordnung etwa ein Ausdruck für eine vermeintlich nähere Beziehung zwischen denselben sein soll.

[3]) Besonders hat dies auf *Plebeius* und *Chrysophanus* Bezug, welche auch in allen anderen strukturellen Merkmalen einander beinahe gleichkommen und sogar oft, wie z. B. von Smith, als identisch angesehen werden (Smith, Synopsis of the genera of the N. A. Rhopalocera. Bull. Brookl. Entom. Soc. Vol. VI. 1883. S. 43).

zustellen. An dieselben schliesst sich *Thestor* an[1]), nimmt jedoch wegen ihrer kleinen Palpen und abweichenden Behaarung unter ihnen eine etwas isolirte Stellung ein, welche auch durch andere Merkmale zum Ausdruck kommt[2]). Eine Annäherung an die *Erycinidae*, die SCHATZ und RÖBER in dem Dorn am Ende der Tibia sowie in der Zeichnung und Färbung der Unterseite der Flügel sehen wollen, zeigt *Thestor* nicht in der Palpenbildung, da nur die geringere Grösse der Palpen allein wohl kaum dahin zu beurteilen ist.

Bei den mir bekannten Repräsentanten der Gattungen *Amblypodia* und *Curetis*, welche inbezug auf die Gestalt und Behaarung der Palpen sehr an einander erinnern, zeigt der Basalfleck keinen merkbar helleren Fleck; das entsprechende Kegelgebiet erscheint dagegen, wie dies auch bei *Aphnaeus* der Fall ist, fast unmerklich angeschwollen. Auch bei *Loxura*, welche mit *Sithon* ziemlich nahe verwandt sein dürfte, findet sich kein deutlicher heller Fleck, bei *Deudorix* tritt er aber schon merkbar hervor. An letztgenannte Gattung reihen sich ziemlich ungezwungen *Jalmenus* und *Ilerda, Lacosopis*[3]) und *Zephyrus* an, welche wieder mit *Thecla*, *Eumaeus* und *Hypolycaena* zu einem umfangreichen Kreis von unter einander mehr oder weniger nahe verbundenen Formen zusammentreten.

Was die Gattung *Thecla* anbetrifft, zeigen einige ihrer Arten in der ganzen Palpenbildung, d. h. sowohl in dem allgemeinen Bau, in der Stärke und in den relativen Längenverhältnissen der einzelnen Glieder als auch in der Behaarung und in den Strukturverhältnissen des Basalflecks so beträchtliche Unterschiede, dass die Differenzen, und zwar namentlich die erstgenannten, nicht nur völlig ebenso gross sind wie diejenigen, welche verschiedene Gattungen, wie z. B. *Plebeius* und *Chrysophanus*, *Pseudodipsas* und *Lycaenesthes* und andere mehr in den genannten Beziehungen zeigen, sondern dieselben sogar bisweilen um ein Bedeutendes übertreffen. Diese Tatsachen scheinen mir ganz bestimmt darauf hinzudeuten, das *Thecla* — diese an Artenzahl reichste Rhopaloceren-Gattung — in ihrem jetzigen Umfange keineswegs einheitlicher Natur ist, und lassen es als sehr mutmasslich erscheinen, dass sie mit den übrigen Lycaeniden-Gattungen durchaus nicht gleichwertig ist. Ich kann daher der

[1]) Nach BUCHANAN-WHITE bildet *Thestor* mit Rücksicht auf die äusseren Geschlechtsorgane der Männchen mit *Lacosopis* und *Thecla* eine Gruppe und soll in genannter Hinsicht kaum generische Unterschiede zeigen. *Thestor* scheint mir aber mit den eben genannten Gattungen viel entfernter verwandt zu sein als mit *Crysophanus*. Dagegen nähert sich *Plebeius* inbezug auf die männlichen Genitalien der letztgenannten Gattung (BUCHANAN-WHITE, Male Genit. Armat. Eur. Rhop. S. 365).

[2]) Vgl. SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 275).

[3]) *Lacosopis* wird von SCHATZ und RÖBER weit von *Zephyrus* entfernt. In der Palpenbildung zeigt sie aber mit dieser Gattung die grösste Übereinstimmung.

Ansicht SCHATZ' und RÖBER's nur vollkommen beitreten, dass „eine eingehende Bearbeitung dieser Gattung, d. h. eine systematische Untersuchung möglichst aller bekannten Arten, wohl die Notwendigkeit einer Spaltung ergeben würde"[1]).

Eumaeus, diese in systematischer Hinsicht vielfach angefochtene Gattung[2]), erweist sich mit Rücksicht auf ihre Palpenbildung und besonders inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks als eine echte Lycaenide und zwar schliesst sie sich am nächsten der Gattung *Thecla* an. Ihre Zugehörigkeit zu den *Lycaenidae* wird hierdurch noch mehr bestätigt. Das Errichten einer besonderen Tribus für *Eumaeus* scheint mir höchstens nur dann über einige Berechtigung zu verfügen, wenn man mit SCUDDER auch die Triben „*Theclidi*", „*Cupididi*" und „*Chrysophanidi*" — welche indessen wie früher bemerkt ohne Grenzen in einander übergehen — aufrecht erhält, und nicht einmal in diesem Falle lie-

---

[1]) SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 264; vgl. auch S. 27).

[2]) So wird *Eumaeus* von GODART unter dem Namen *Eumenia* zwischen die *Brassolidae* und *Satyridae* der jetzigen Autoren eingereiht (Enc. meth. IX. Suppl. S. 826. 1823). BOISDUVAL (Spec. gén. I. 1836) und DOUBLEDAY (nach SCUDDER 1875. S. 413, siehe unten!) haben für genannte Gattung eine besondere Familie (*Euménides* BOISD., *Eumaeidae* DOUBL.) errichtet, welche von jenem zwischen die *Pierididae* und *Lycaenidae*, von diesem zwischen die *Erycinidae* und *Lycaenidae* eingeschaltet wurde. Zu den *Erycinidae* gerechnet wurde sie von GUÉRIN-MÉNEVILLE (Iconographie du Règne Animal. Insectes. Texte S. 489. Paris 1844), LUCAS (Papillons. 1853/79. S. 221) und SMITH (Synops. gen. N. A. Rhop. 1883. S. 43). Unter die *Lycaenidae* der neueren Autoren wurde die Gattung schon von HÜBNER (Sammlung exotischer Schmetterlinge. Augsburg 1806/16) gestellt; ihre Zugehörigkeit zu dieser Familie wird u. A. auch von HERRICH-SCHÄFFER (Prodr. Syst. Lep. III. 1870. S. 14), WESTWOOD (Gen. Diurn. Lep. II. 1852. S. 469), BATES (Journ. Ent. I. 1862. S. 220), KIRBY (Cat. 1871. S. 426) und noch anderen unten zu erwähnenden Autoren erkannt. BATES bemerkt, nachdem er auf die geschlossenen Discoidalzellen der Flügel aufmerksam gemacht hat: „if the lower discocellular nervule prove to be aborted constantly in the numerous aberrant genera of *Lycaenidae* of Eastern Asia, the genus *Eumaeus* might form a subfamily of *Lycaenidae* founded on the closure of the wing-cells". Nach SCUDDER soll die Gattung eine intermediäre Stellung zwischen den *Lycaenidae* und *Erycinidae*, welche von ihm als Subfamilien in eine Familie vereinigt werden, einnehmen, wird aber den *Lycaenidae* zugezählt (The Structure and Transformations of *Eumaeus Atala*. Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. II. 1875. S. 413—419) und zwar bildet sie in einer späteren Arbeit desselben Verfassers (Syn. List. Buttfl. N. Am. N. Mex. II. 1876. S. 103) unter den letzteren eine besondere Tribus neben drei anderen, welche je von *Thecla*, *Plebeius* und *Chrysophanus* repräsentirt werden. In einer „Note on the Group *Eumaeidi*" (GODMAN & SALVIN, Biol. Centr.-Am. II. 1887. S. 110—112), wo die systematische Stellung der Gattung einer eingehenden Diskussion unterzogen wird, hält SCUDDER an seiner früheren Ansicht fest und zwar soll die von *Eumaeus* vertretene Tribus sich einerseits durch die von *Thecla* repräsentirte an die übrigen Triben seiner Subfamilie *Lycaeninae*, andererseits — namentlich wegen der Form der Raupe in ihren früheren Stadien — an die *Lemoniinae* anschliessen. GODMAN und SALVIN stellen *Eumaeus* ohne Bedenken in die Familie *Lycaenidae* und heben sogar ihre enge Verwandtschaft mit *Thecla* sehr kräftig hervor: „so closely is *Eumaeus* connected with *Thecla* in all essential points of structure that we acknowledge that we have not satisfactorily produced characters whereby the two may be sharply defined" (Biol. Centr.-Am. II. S. 5). Von STAUDINGER wird *Eumaeus* als eine ziemlich stark abweichende Lycaenide betrachtet (Exot. Tagf. I. 1888. S. 289). Nach SCHATZ und RÖBER „stimmt sie in dem Hauptcharakter der Lycaenen vollständig mit dem Typus überein", besitzt aber daneben viele eigentümiche Abweichungen (op. cit. S. 266).

fern die Palpen von *Eumaeus,* wenn man von der etwas abweichenden hervorstehenden Stellung derselben absieht, einen halbwegs genügenden Grund zur Abscheidung dieser Gattung von den *Theclidi,* wenn auch *Eumaeus* — wie dies vorzugsweise Scudder eingehend nachgewiesen hat [1]) — sich durch gewisse andere abweichende Eigentümlichkeiten von denselben unterscheidet.

Hypolycaena stellt inbezug auf die an dem Basalfleck stattgefundenen Differenzirungsvorgänge nach gewisser Richtung hin das Endresultat dar und scheint in dem Verwandtschaftskreis von *Thecla* in betreffender Hinsicht etwa eine ähnliche Stellung einzunehmen wie *Plebeius* und *Crysophanus* in dem von ihnen und ihren Verwandten gebildeten engeren Formenkomplex.

Gegenseitige Relationen der Lipteninae und Lycaeninae.

Wenden wir uns jetzt einer vergleichenden Betrachtung der Subfamilien *Lipteninae* und *Lycaeninae* zu. Ich will dann zuerst daran erinnern, dass es in jener Subfamilie Formen giebt *(Pentila, Liptena, Larinopoda)*, welche inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks noch keine Differenzirungsvorgänge aufzuweisen haben. Bei keiner mir bekannten Art der Subfamilie *Lycaeninae* findet sich mehr solch ein ursprüngliches Verhältnis; die in genannter Hinsicht am wenigsten spezialisirten Formen, welche noch ein ziemlich diffuses Kegelgebiet besitzen, bei denen noch kein hellerer Fleck bemerkbar ist und die proximalen Kegel sich nur sehr wenig höher als die distalen differenzirt haben und annähernd auf einer ebenso niedrigen Entwicklungsstufe wie bei den genannten Gattungen der Subfamilie *Lipteninae* stehen, zeigen aber deutlich, dass die Strukturverhältnisse auch der am meisten spezialisirten — die durch vermittelnde Zwischenformen vielfach mit den nur wenig modifizirten verbunden sind — ganz unzweifelhaft auf die ursprünglichen Verhältnisse von *Pentila* etc. zurückzuführen sind, dass also von diesem Grundtypus aus in der Subfamilie *Lycaeninae* Differenzirungsvorgänge nach etwas verschiedenen Richtungen hin stattgefunden haben. Es dokumentirt sich daher inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks die Subfamilie *Lipteninae* als die relativ ursprünglichere.

Im Geäder unterscheidet sich die Subfamilie *Lipteninae* von derjenigen der *Lycaeninae* vor allem durch die fünfästige Radialis, welche Ader in der letztgenannten Subfamilie vier- bezw. dreiästig erscheint („in *Iraota* und in

---

[1]) Scudder, locc. citt.

wenigen Arten im ♂ fünfästig", Schatz und Röber, op. cit. S. 262). Aus der Entwicklungsgeschichte des Geäders im Puppenflügel, sowie aus einem vergleichenden Studium des definitiven Geäders an den Imagines, wissen wir, dass diese fünfästige Radialis der durch das Ausfallen, bezw. Verwachsen gewisser Äste entstandenen vier- oder dreiästigen gegenüber als die ursprünglichere aufzufassen ist. Wie es Schatz und Röber hervorgehoben haben, finden wir „vornehmlich unter den afrikanischen Gattungen [in der Subfamilie *Lipteninae*!] Formen, deren Geäder sich durchaus nicht vom normalen Typus unterscheidet, wo die untere Radiale [2. Medianast] genau dieselbe Stärke wie die obere Radiale [1. Medianast] besitzt und ebenfalls quer oder doch schief zur Subcostale [Radialis] steht" [1]). Diese normalen Verhältnisse sind ebenfalls im Vergleich zu der für die Subfamilie *Lycaeninae* charakteristischen Aderbildung, welche sich durch einen sehr zarten und dünnen 2. Medianast sowie durch ebenso feine, bezw. z. T. atrofische MDC und UDC auszeichnet, als relativ ursprünglicher zu deuten. Es sei auch bemerkt, dass der Subcostalast der Hinterflügel bei einigen Gattungen der Subfamilie *Lipteninae* noch vorhanden, dagegen in der Subfamilie *Lycaeninae* allgemein rückgebildet ist.

Dass die Gattungen der *Lipteninae* ungeschwänzte Hinterflügel besitzen, ist vielleicht an und für sich von nur geringer taxonomischer Bedeutung, weil ebenso gerundete Hinterflügel mehrmals auch unter den *Lycaeninae* vorkommen; es bleibt aber immerhin auffallend, dass jene Anhängsel an den Hinterflügeln erst innerhalb letztgenannter Subfamilie zu Stande zu kommen scheinen, denn wir haben eher Grund anzunehmen, dass ungeschwänzte Flügel unter den *Lycaenidae* eine relativ primitivere Form darstellen, weil sie sich in einigen später zu besprechenden Beziehungen an die *Pierididae* anschliessen, welche niemals solche Anhängsel besitzen. Dagegen scheinen die *Lycaeninae* die ursprünglichere Flügelfärbung überhaupt in grösserer Ausdehnung als die *Lipteninae* bewahrt zu haben. Mit Weismann [2]) dürfen wir nämlich annehmen, dass die dunkle Flügeltracht die primäre ist und zwar meines Erachtens nicht nur bei den eigentlichen Bläulingen, sondern in der Familie *Lycaenidae* überhaupt, die blaue oder rote Farbe aber, bezw. die bei vielen *Lipteninae* sowie bei mehreren, namentlich den afrikanischen, *Lycaeninae* vorkommende weisse oder gelbe, später erworben. Schliesslich sei erwähnt, dass nach der Ansicht Doherty's *Liphyra* — die einzige indo-australische Gattung der Subfamilie *Lipteninae* — wahrscheinlich den ältesten Typus der jetzt lebenden *Lycaenidae* repräsentirt

---

[1]) Schatz und Röber, op. cit. S. 260.

[2]) Weismann, Ueber den Einfluss der Isolirung auf die Artbildung. Leipzig. 1872. S. 58.

und ihre nächsten Verwandten unter den afrikanischen Gattungen hat, welche den übrigen Teil genannter Subfamilie bilden[1]).

Zusammenfassung.

Wir kommen mithin durch eine Reihe von Auseinandersetzungen zu demselben Schluss wie durch die taxonomische Beurteilung der Strukturverhältnisse des Basalflecks und dürften demnach mit einiger Wahrscheinlichkeit darauf schliessen können, dass in der Familie *Lycaenidae* die Subfamilie *Lipteninae* eine fylogenetisch ältere Abteilung, als die der *Lycaeninae* darstellt.

Fam. IV. Erycinidae.

Ehe ich zur Behandlung der Familie *Erycinidae* gehe, ist es nötig einige Bemerkungen über die von mir angenommene Begrenzung ihrer Subfamilien vorauszuschicken. Zum leichteren Verständnis will ich zuerst einen kurzen Überblick über die von Seiten der Systematiker gemachte Einteilung der *Erycinidae* geben. Bates, welcher zum ersten Male eine Weiterspaltung dieser Familie durchgeführt hat, unterschied in derselben mit Rücksicht auf die Anheftungsweise und Gestalt der Puppe drei Subfamilien: *Erycininae*, *Stalachtinae* und *Libytheinae*[2]). In einer späteren eingehenden Bearbeitung der *Erycinidae* wird zunächst *Libythea* von der Familie ausgeschieden und dann diese nach Verschiedenheiten im Geäder in drei Subfamilien: *Nemeobiinae*, *Eurygoninae* und *Erycininae* eingeteilt[3]). Die Subfamilie *Nemeobiinae* umfasst nach ihm alle altweltlichen Gattungen, sowie die südamerikanischen *Alesa*, *Eurybia*, *Eunogyra*, *Mesosemia*, *Cremna* und *Hyphilaria;* die *Eurygoninae* enthält nur *Eurygona (Euselasia* Hübn.) und *Methonella*, die *Erycininae* alle übrigen Gattungen der Familie. Diese Einteilung wird von Butler[4]) und Kirby[5]) acceptirt, nur bildet bei ihnen *Libythea* noch immer eine Subfamilie unter den *Erycinidae* und die Subfamilien *Eurygoninae* und *Erycininae* werden von dem letztgenannten Autor *Euselasiinae*, bezw. *Lemoniinae* genannt. Godman und

---

[1]) Doherty, *Lyc.* Low. Tenass. Journ. As. Soc. Beng. LVIII. 1889. S. 416.

[2]) Bates, Journ. Ent. I. 1862. S. 220. — Vgl. auch Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 515 und Journ. Ent. II. 1864. S. 176—177.

[3]) Bates, A Catalogue of *Erycinidae*, a Family of Diurnal Lepidoptera. Journ. Linn. Soc. Zool. IX. 1868. S. 367—459.

[4]) Butler, Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 135 ff.

[5]) Kirby, Cat. S. 282 ff.

Salvin, welche *Libythea* als Repräsentanten einer eigenen Familie betrachten, teilen die Familie *Erycinidae* nur in zwei Subfamilien, *Nemeobiinae* und *Erycininae*, ein, und zwar unterscheidet sich jene von Bates' gleichgenannter Subfamilie durch Einverleibung von *Eurygona*, *Methonella*, *Hades* und *Helicopis* mit derselben sowie durch die Ausscheidung der Gattungen *Alesa*, *Eurybia*, *Eunogyra*, *Mesosemia*, *Cremna* und *Hyphilaria*, während diese nur durch die Zufügung der letztgenannten Gattungen von Bates' Subfamilie *Erycininae* abweicht[1]). Schatz und Röber beschränken die Subfamilie *Nemeobiinae* auf die Gattungen der alten Welt allein; ihre Subfamilie *Euselasiinae* besteht aus *Euselasia*, *Methonella*, *Hades*, *Helicopis* und *Perophthalma*, die Subfamilie *Erycininae* (von ihnen Lemoniinen genannt) fällt mit Godman's und Salvin's zusammen[2]).

Schatz' und Röber's Subfamilien *Nemeobiinae* und *Euselasiinae* haben einige sehr wichtige Merkmale, wodurch sie sich zugleich von der Subfamilie *Lemoniinae* unterscheiden, gemeinsam. Bei den beiden erstgenannten findet sich kein „Basalnerv“ an den Hinterflügeln, während ein gut entwickelter in der letzterwähnten stets vorhanden ist; der 2. Medianast der Vorderflügel ist bei jenen von gleicher Stärke wie der 1. Medianast[3]), bei dieser dagegen ausserordentlich zart und dünn; ausserdem ist bei den ersteren die Discoidalzelle in der Regel durch normale Discozellularen geschlossen und zwar ist wenigstens die MDC stets gut ausgebildet, bei der letzteren sind die Discozellularen oder doch eine derselben in geringerem oder grösserem Masse atrophisch; hierzu kommt, dass die *Nemeobiinae* nnd *Euselasiinae* auch mit Rücksicht auf die Palpen unter einander viel grössere Übereinstimmung zeigen als mit den *Lemoniinae*. In Erwägung dieser Tatsachen scheinen mir die beiden ersteren Subfamilien mit der letztgenannten nicht gleichwertig zu sein, vielmehr dürften sie zusammen eine mit dieser äquivalente Abteilung bilden. Gemäss dieser Auffassung ziehe ich sie mit Godman und Salvin in eine Subfamilie, welche ich den *Lemoniinae* gegenüber stelle, zusammen und zwar sehe ich sie als Triben *Nemeobiidi* und *Euselasiidi* der Subfamilie *Nemeobiinae* an; diese Triben werden durch die weiteren von Schatz und Röber angegebenen, weniger hervorragenden Merkmale von einander unterschieden. Gegen die

---

[1]) Godman and Salvin, Biol. Centr.-Am. I. S. 361, 362 und 374 Note.

[2]) Schatz und Röber, Die Familien und Gattungen der Tagfalter. S. 228, 229, 230, 234, 236.

[3]) Bei *Helicopis*, deren Zugehörigkeit zu den *Euselasiinae* übrigens nicht ausser Zweifel ist, ist der 2. Medianast der Vorderflügel nach Schatz und Röber viel schwächer als der 1. Medianast, aber „durch eine deutlich entwickelte MDC dennoch so mit der SC [Radialis] verbunden, dass er als Ast derselben gelten könnte“ (op. cit. S. 235).

Vereinigung der *Nemeobiidi* und *Euselasiidi* in eine Subfamilie könnte man allerdings einwenden, dass die beiden Triben einen durchaus verschiedenen geografischen Verbreitungsbezirk besitzen, dieser Umstand scheint mir aber von geringerer Bedeutung zu sein, als die genannte Summe struktureller Übereinstimmungen, und analoge Verbreitungsverhältnisse finden sich ja übrigens vielfach in den Subfamilien, Triben etc. anderer Rhopaloceren-Familien.

Subfam. I. Nemeobiinae.

Tribus I. Nemeobiidi.

Palpen meist klein, bisweilen sehr klein, ziemlich stark und einigermassen gleichmässig oder etwas winklig gebogen, aufsteigend. Basalglied kurz gestielt. Mittelglied niemals mehr als 2 mal so lang, nach dem distalen Ende zu verjüngt. Endglied klein, in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. Behaarung der Bauchseite zugleich aus abstehenden Haaren und sich neigenden, bezw. anliegenden Schuppen bestehend; die Innenseite mässig dicht beschuppt. Basalfleck wenigstens am Rücken des Basalgliedes die ganze Länge desselben und meist zugleich fast seiner ganzen Länge nach, oder doch an dem grösseren proximalen Teil, die ganze Breite der Innenseite einnehmend, sich bisweilen anscheinend auch über einen kleinen Teil des Mittelgliedes erstreckend, unbestimmt begrenzt. Es findet sich weder eine Anschwellung noch ein markantes Kegelgebiet. Die Kegel durchaus diffus dastehend, schwach entwickelt, oft sehr klein, bezw. verschwindend.

Bezüglich der Strukturverhältnisse des Basalflecks ist hervorzuheben, dass bei *Abisara* und *Zemeros* die Kegel über den grössten Teil des Basalflecks gleichmässig diffus zerstreut und zugleich gleichmässig schwach ausgebildet sind, was, in Verbindung mit der etwa ähnlichen Ausdehnung des Basalflecks, sofort an die Verhältnisse bei *Pentila*, *Liptena* und *Larinopoda* in der Subfamilie *Lipteninae* unter den *Lycaenidae* erinnert; nur sind die Kegel bei *Abisara* und *Zemeros* durchgehends mehr vorwärts gerichtet. Ganz in Übereinstimmung mit dem bei der Besprechung der Subfamilie *Lipteninae* Gesagten dürften wir diese generalisirten Verhältnisse von *Abisara* und *Zemeros* als die relativ ursprünglichsten zu betrachten haben. In Analogie mit der in soeben genannter Subfamilie hervorgehobenen Erscheinung macht sich auch bei dem *Nemeobiidi* eine Tendenz zu sekundärer Rückbildung der Kegel bemerkbar, und zwar wird diese Reduktion zuerst von den periferischen, namentlich den distalen Kegeln eingeleitet. So sind bei *Nemeobius* und *Dodona* die auf den

soeben erwähnten Teilen des Basalflecks einst vorgekommenen Kegel fast vollständig verschwunden, während die proximalen und mittleren stark rückgebildet, bezw. zu papillenartigen Gebilden herabgesunken sind. Am weitesten ist die Reduktionserscheinung bei *Stiboges* vorgeschritten, indem hier auch die mittleren und proximalen verschwunden sind; ich habe nämlich bei dieser Gattung das Vorkommen von Kegelgebilden nicht sicher konstatiren können.

Abisara, *Zemeros* und *Taxila* scheinen unter sich sehr nahe verwandt zu sein, während *Dodona* mit *Nemeobius*, dessen richtige systematische Stellung von den älteren Systematikern fast immer verkannt wurde[1]), näher verbunden ist. *Stiboges* scheint zu keiner anderen Gattung in besonders naher Verwandtschaft zu stehen und eine ziemlich isolirte Stellung nimmt *Polycaena* wegen ihrer verhältnismässig langen und dünnen Palpen ein, deren lange Behaarung am Bauche etwas an die einer *Plebeius*-Art erinnert; die Strukturverhältnisse des Basalflecks stimmen aber mit dem Typus der *Nemeobiidi* völlig überein.

Tribus II. Euselasiidi.

Palpen sehr klein, mässig stark und ziemlich allmählich gebogen, aufsteigend. Basalglied breit und einigermassen kurz gestielt. Mittelglied höchstens ⅓ länger als das Basalglied, verjüngt. Endglied in gleicher Richtung mit dem Mittelgliede. Behaarung der Bauchseite aus sich stark neigenden Haaren und anliegenden Schuppen bestehend; die Innenseite mit ziemlich grossen Schuppen etwas dünn bekleidet. Basalfleck ausgedehnt, so gut wie die ganze Innenseite des Basalgliedes und zugleich einen geringen Teil des Mittelgliedes einnehmend. Es findet sich keine Anschwellung und auch kein markantes Kegelgebiet. Kegel bei *Helicopis* sehr schwach entwickelt, etwa auf das proximale obere Viertel des Basalflecks beschränkt; bei *Euselasia* und *Methonella* fehlen jegliche Kegelgebilde.

Die Gattung *Helicopis* unterscheidet sich von den unter sich nahe verwandten *Euselasia* und *Methonella* nur durch sehr unbedeutend verjüngtes Mittelglied und etwas ausgezogenes Endglied sowie durch den Besitz allerdings schwach entwickelter, aber dennoch deutlich vorhandener Kegel. Auch

---

[1]) *Nemeobius* wurde nämlich wegen seines *Melitaea*-ähnlichen Habitus von fast allen älteren Autoren mit dieser Gattung vereinigt. So befangen waren die Systematiker von der ähnlichen äusseren Erscheinung der Imagines, dass z. B. Scopoli, welcher mit Rücksicht auf die Raupenform die europäischen Rhopaloceren-Arten in Gruppen verteilte, *Nemeobius Lucina* mit den *Melitaea*-Arten trotz ihrer fundamental verschiedenen Raupen in einer Gruppe vereinigte! (Scopoli, Introd. Hist. nat. 1777).

in anderen Beziehungen, wie im Geäder, weicht sie von diesen Gattungen ab, wie dies Schatz und Röber nachgewiesen haben[1]), und nimmt überhaupt unter den *Euselasiidi* eine isolirte Stellung ein. Ihre Zugehörigkeit zu diesen scheint mir noch nicht völlig gesichert zu sein, ich zähle sie deshalb nur mit Reserve denselben zu.

Aus dem vollständigen Mangel an jeglichen Kegelgebilden bei *Euselasia* und *Methonella* darf man nicht darauf hin schliessen, dass der Basalfleck der Vorfahren dieser Gattungen von Hause aus ohne Kegel war, dass also das Fehlen der Kegel ein primitiver Zustand wäre. Das Vorkommen von Kegeln auf dem Basalfleck ist eine nicht nur unter den *Rhopalocera*, sondern auch unter den verschiedenen Heteroceren-Abteilungen so allgemein auftretende Erscheinung, dass wir schon mit Rücksicht hierauf solch'einen Einwurf zurückweisen können. Ferner können wir ex analogia — wenn wir uns an die bei den nahestehenden *Nemeobiidi* bemerkte, stufenweise zu verfolgende Rückbildung der Kegel erinnern — ohne Bedenken die Behauptung wagen, dass auch bei den Gattungen der *Euselasiidi* eine sehr weit gegangene sekundäre Reduktion stattgefunden hat, dass demnach der von *Euselasia* und *Methonella* repräsentirte kegellose Basalfleckstypus von einem mit Kegeln versehenen abzuleiten ist.

Gegenseitige Relationen der Nemeobiidi und Euselasiidi.

Die Gründe, welche mich veranlassten die *Nemeobiidi* und *Euselasiidi* als Triben in einer Subfamilie zu vereinigen, habe ich schon oben angegeben. Es waren dies zunächst wichtige Übereinstimmungen im Geäder, dann Ähnlichkeiten in der Palpenbildung. In der Tat zeigen die beiden Triben inbezug auf den allgemeinen Bau und die Behaarung der Palpen keine wesentlichen Unterschiede. Auffallend ist ferner die ähnliche Ausdehnung des Basalflecks. In beiden Triben konnten wir eine Reduktionserscheinung der Kegel konstatiren; es zeigt sich somit in denselben eine ganz ähnliche Entwicklungsrichtung, ein Umstand, welcher sich mit Rücksicht auf die unzweifelhaft relativ nahe Verwandtschaft der beiden Formengruppen ungezwungen auf eine von gemeinsamen Vorfahren vererbte Tendenz zurückführen liesse.

[1]) Schatz und Röber. op. cit. S. 235: nach ihnen zeigt *Helicopis* im Geäder eine Annäherung an die *Lemoniinae*, unter welche sie von Bates gestellt wurde. Das Vorkommen der Kegel auf dem proximalen oberen und zwar hauptsächlich dem gestielten Teil des Basalflecks lässt sich mit dem unter den *Lemoniinae* allgemein stattfindenden Verhalten gut vereinen.

In der Tribus *Nemeobiidi* finden sich Gattungen (*Abisara, Zemeros*), welche noch durch ziemlich ursprüngliche Verhältnisse des Basalflecks ausgezeichnet sind (vgl. oben S. 271). Keine von mir untersuchte Gattung der *Euselasiidi* hat solche generalisirte, primitive Verhältnisse aufzuweisen, was aus den soeben dargelegten Auseinandersetzungen zur Genüge hervorgeht. Die *Nemeobiidi* zeigen durchschnittlich inbezug auf den Basalfleck entschieden ein relativ ursprünglicheres Verhalten als die *Euselasiidi*. Die Tatsache, dass bei jenen ein fünfästiger Radialis der Vorderflügel ganz vorherrschend ist, bei diesen dagegen ein vierästiger schon sehr allgemein vorkommt, fällt ebenfalls zu Gunsten eines relativ primitiveren Zustands der *Nemeobiidi* aus.

Zusammenfassung.

So weit man aus diesen wenigen Zeugnissen einige Schlüsse zu ziehen berechtigt ist, stellt es sich als die grösste Wahrscheinlichkeit heraus, dass unter den beiden Triben die Nemeobiidi als die relativ ältere Abteilung anzusehen ist. Der Umstand, dass die Triben einen entgegengesetzten geografischen Verbreitungsbezirk haben, ist vielleicht dahin zu beurteilen, dass dieselben sich ziemlich früh von dem gemeinsamen Stamme aus abgezweigt haben.

Subfam. II. Lemoniinae.

Palpen von wechselnder Länge, nicht selten über den Kopf hervorragend, meist stark und winklig gebogen. Basalglied am proximalen Ende mehr oder weniger stark verjüngt und stets in einen deutlichen Stiel ausgezogen. Mittel- und Endglied von sehr wechselnder Länge, dieses beim ♀ oft länger als beim ♂, nicht selten abwärts geneigt. Behaarung der Bauchseite hauptsächlich nur am Basalgliede aus Haaren, sonst aus sich mehr oder weniger stark neigenden oder öfters dicht anliegenden Schuppen bestehend; die Innenseite ziemlich dicht beschuppt. Basalfleck ausnahmsweise die ganze Länge des Basalgliedes und sogar einen beträchtlichen Teil des Mittelgliedes einnehmend und dann zugleich über den grössten Teil der Breite der Innenseite ausgedehnt (*Eunogyra, Mesosemia*), sonst stets viel beschränkter, meist ungefähr $^1/_2$, niemals mehr als $^3/_4$ der Länge des Basalgliedes und selten mehr als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, etwas ungleich aber doch stets deutlich begrenzt, in den gestielten Teil übergehend. Mit Ausnahme von *Eunogyra* und *Metho-*

nella findet sich stets wenigstens die Andeutung einer schwachen Anschwellung an dem proximalen oberen Teil des Basalflecks. Kegel bei den genannten Gattungen ausserordentlich schwach entwickelt und fast nur am Rücken der proximalen Hälfte des Basalgliedes und zwar spärlich vorkommend; sonst stets auf dem angeschwollenen Gebiete oder auf entsprechender Stelle deutlich ausgebildet und entweder auf dasselbe beschränkt oder doch hier am besten entwickelt, meist zugleich auf dem Rücken und oft auch auf dem distalen Teil des Basalflecks vorkommend, aufwärts gerichtet, gerade, spitzig.

Mesosemia und *Eunogyra* zeichnen sich durch die ausserordentlich geringe Grösse sowie die schwache und allmähliche Biegung ihrer Palpen aus und unterscheiden sich hierdurch, besonders aber durch die sehr weite Ausdehnung des Basalflecks wie auch durch die sehr weit gegangene Rückbildung und das ausserordentlich spärliche Vorkommen der Kegel, sehr scharf von allen übrigen mir bekannten Gattungen der Subfamilie *Lemoniinae* ab. Diese Verhältnisse erinnern dagegen sehr an die *Euselasiidi*, so dass man mit Rücksicht hierauf sich sogar versucht fühlen könnte, sie diesen zuzuzählen. Weil die in Rede stehenden Gattungen aber einen gut entwickelten Basalnerv besitzen sollen, scheint es mir bis auf weiteres nicht rätlich, sie von der Subfamilie *Lemoniinae* abzuscheiden. Vielleicht wäre es richtiger, sie vorläufig als besondere Tribus innerhalb der *Lemoniinae* zu betrachten; zwar bieten sie im Geäder keine bemerkenswerten Unterschiede von einigen anderen Genossen genannter Subfamilie, unterscheiden sich aber nach Schatz und Röber von allen übrigen Gattungen durch die sehr hochgradige Verkümmerung der ♂♂-Vorderfüsse[1]. Erst wenn eingehende vergleichende Untersuchungen eines reichlicheren Materials eventuell eine festere Begründung der einen oder anderen Auffassung liefern werden, kann die Frage von der wahren Stellung der betreffenden Gattungen entschieden werden; ich habe mich deshalb nur auf Andeutungen beschränken müssen. Wenn *Mesosemia* und *Enogyra* wirklich der Subfamilie *Lemoniinae* angehören — ich reihe sie nur mit Reserve in dieselbe ein — dürften sie jedenfalls als Repräsentanten eines isolirten, vereinzelten Zweiges zu betrachten sein, welcher innerhalb dieser Subfamilie sich selbständig und mit Rücksicht auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks retrograd entwickelt hat.

Wenn wir von den eben genannten Ausnahmen absehen, lassen sich bei sämtlichen übrigen von mir untersuchten Gattungen vorliegender Subfamilie, trotz der sehr wechselnder Länge und der dadurch oft bedingten verschiedenen

[1] Schatz und Röber, op. cit. S. 237.

Gestalt der Palpen, die Strukturverhältnisse des Basalflecks ungezwungen auf einen und denselben Grundtypus zurückführen und macht sich eine und dieselbe, wenn auch bisweilen etwas modifizirte Entwicklungstendenz geltend, welche der bei *Mesosemia* und *Eunogyra* sowie in der Subfamilie *Nemeobiinae* bemerkten durchaus entgegengesetzt ist. Während nämlich in dieser auf dem ausgedehnten Basalfleck gar keine Andeutung einer Anschwellung irgendwo zu Stande kommt und eine Tendenz zur Rückbildung der Kegel ganz in den Vordergrund tritt, findet sich in der Subfamilie *Lemoniinae* auf dem relativ viel beschränkteren Basalfleck ein unverkennbares Streben zur Differenzirung einer Anschwellung auf dem proximalen oberen Teil des Basalflecks und Hand in Hand hiermit eine Neigung zu hauptsächlichem Ansammeln der Kegel auf diesem Gebiete und zugleich eine Bestrebung der Kegel sich auf demselben relativ höher zu differenziren.

Unter diesen Gattungen lassen sich mit Rücksicht auf die Palpen mindestens drei Formenkreise unterscheiden, von denen einer alle von mir untersuchten Gattungen mit Ausnahme von *Eurybia* und *Stalachtis* umfasst, der zweite von jener und der dritte von dieser Gattung repräsentirt wird.

In dem ersten und sehr umfangreichen jener drei Formenkreise lassen sich die stufenweisen Abänderungen von Formen mit kaum angedeuteter Anschwellung und durchaus diffusem Kegelgebiete bis zu solchen, die ein deutlich erhabenes und recht scharf markirtes Gebiet besitzen, sehr gut verfolgen, wenn auch natürlich nicht alle Gattungen in ununterbrochener Reihe nach einander angeordnet werden können. Ich will die allmählich sich steigernde Spezialisirung in kurzen Zügen skizziren. Eine noch sehr niedrige Differenzirungsstufe finden wir einerseits bei *Cremna*, bei welcher der Basalfleck an seinem proximalen grösseren Teil nur sehr schwach gleichmässig angeschwollen erscheint und die schwach entwickelten Kegel kein markantes Gebiet bilden, andererseits bei *Ancyluris* und der nahe verwandten *Diorhina*, bei denen das längliche angeschwollene Gebiet am proximalen Ende etwas deutlicher erhaben ist, aber distalwärts durchaus ohne Grenzen in die Umgebung übergeht. An diese Gattungen schliessen sich ungezwungen *Themone* und *Panara* an, während die anscheinend unter sich näher verbundenen *Barbicornis* und *Lymnas* ein breiteres und überhaupt ausgedehnteres Gebiet besitzen. An den Verwandtschaftskreis von *Themone* und *Panara* reihen sich ferner *Symmachia* und die ihr sehr nahe stehende *Caria*, sowie *Amarynthis* und *Siseme* an. Bei allen diesen Gattungen ist jenes Gebiet noch ziemlich undeutlich angeschwollen und namentlich am distalen Teil unbestimmt begrenzt, bei *Calydna*

und *Emesis* wird aber schon wenigstens die proximale Hälfte der Anschwellung einigermassen deutlich markirt. Mit *Anatole* und *Lemonias*, welche auf kaum höherer Differenzirungsstufe stehen als *Calydna* und *Emesis* beginnt vielleicht eine neue Reihe, welche sich jedoch am nächsten an die soeben genannten Gattungen anschliessen dürfte. Bei *Lasaia* und *Metacharis* sowie bei *Aricoris*, *Echenais* und *Nymphidium* hat die Differenzirung der Anschwellung schon einige Festigkeit gewonnen, indem bei ihnen das betreffende Gebiet ziemlich stark angeschwollen und oft auch am distalen Teil deutlich markirt erscheint; die Kegel sind oft auf das genannte Gebiet beschränkt, gehen jedoch noch bisweilen distalwärts in ausserhalb desselben stehende allmählich über. Die höchste Differenzirungsstufe wird endlich einerseits von *Nymphopsis*, andererseits von *Apodemia* erreicht. Bei ihnen ist jenes Gebiet recht stark angeschwollen, was zur Folge hat, dass der Rücken des Basalgliedes an dem proximalen Teil etwas bauchig vorgewölbt erscheint; zugleich ist diese Anschwellung ringsum recht deutlich begrenzt, bei *Apodemia* sogar sehr scharf markirt; die Kegel sind ausschliesslich auf dieselbe beschränkt und ziemlich gut ausgebildet, von kleinen Kegelgebilden sind bei *Nymphopsis* nur einige Spuren zu finden, bei *Apodemia* fehlen sie vollständig.

Es ist eine nicht uninteressante Erscheinung, dass freilich nicht ausnahmslos und kontinuirlich, aber dennoch durchschnittlich der immer weiter gehende Spezialisirungsvorgang an dem Basalfleck etwa parallel mit einer Verlängerung der Palpen verläuft. Dieser Umstand in Verbindung mit der Tatsache, dass die Palpen der Subfamilie *Nemeobiinae*, welche inbezug auf den Basalfleck — wie ich unten nachweisen werde — entschieden ursprünglichere Verhältnisse aufzuweisen haben, fast stets von sehr geringer Grösse sind, lässt es mutmasslich erscheinen, dass unter den *Erycinidae* eine geringe oder mässige Entwicklung der Palpen die relativ ursprünglichere ist. Mit solch einer Anschauung steht in gutem Einklang noch eine andere ebenfalls im grossen und ganzen parallele Erscheinung, die nämlich, dass gerade diejenigen Gattungen, welche am wenigsten spezialisirte Strukturverhältnisse des Basalflecks darbieten, eine verhältnismässig geringe Verkümmerung der Discozellularen zeigen und sich mithin von dem ursprünglichen Verhalten noch relativ am wenigsten entfernt haben, während bei denjenigen Gattungen, bei denen die Differenzirung des angeschwollenen Gebietes und der Kegel schon weiter vorgeschritten ist, die Discozellularen meist in höherem Masse atrophisch sind.

Die Palpen von *Eurybia*, welche der Vertreter des zweiten jener drei Formenkreise ist, zeichnen sich durch sehr stark gekrümmtes Basalglied, durch

über die Mitte hin angeschwollenes Mittelglied — eine Form, welche bei keiner anderen Gattung der *Erycinidae* beobachtet wurde — sowie durch ausserordentlich kurzes, gestumpftes Endglied aus. Von allen übrigen Gattungen weicht *Eurybia* ferner durch das Vorkommen eigentümlicher Stacheln auf der Innenseite des Basal- und z. T. auch des Mittelgliedes ab, welche Stacheln den schon durch ihre Gestalt sehr charakteristischen Palpen ein recht fremdartiges Aussehen verleihen. Auf dem ziemlich beschränkten Basalfleck befindet sich ein verhältnismässig recht stark angeschwollenes und deutlich markirtes, trianguläres, schräg nach oben verjüngtes und spitziges Gebiet; die vorwärts gerichteten Kegel sind fast ausschliesslich auf dasselbe beschränkt und einigermassen gut ausgebildet. Diese Verhältnisse, welche eine ziemlich hohe Differenzirungsstufe verraten, lassen sich mit denen keiner anderen mir bekannten Gattung der Subfamilie *Lemoniinae* direkt vergleichen und stehen daher ziemlich unvermittelt da. *Eurybia* nimmt mithin inbezug auf ihre Palpenbildung eine etwas isolirte Stellung ein. Mit Rücksicht hierauf liegt die Vermutung nahe, dass *Eurybia* in derjenigen Abteilung der Subfamilie *Lemoniinae*, welche im Gegensatz zu *Eunogyra* und *Mesosemia* eine progressive Entwicklungsrichtung eingeschlagen hat, sich schon ziemlich früh selbständig entwickelt hat.

Der dritte Formenkreis umfasst die Gattung *Stalachtis* und schliesst sich dem zuerst behandelten an. *Stalachtis* hat besonders im weiblichen Geschlechte kräftige, rechtwinklig gebrochene und an ihrer Aussenseite charakteristisch weiss gefleckte Palpen, deren Endglied verhältnismässig gross und stark ist. Auch hier kommt es auf dem Basalfleck zur Bildung einer Anschwellung; diese, welche nur am Grunde des Basalflecks sowie am oberen Rande deutlich erhaben ist, wird aber distalwärts allmählich erweitert und zugleich unmerklich ausgeglichen; die Kegel sind einigermassen gut entwickelt und verhältnismässig dick, an dem proximalen, bezw. deutlich angeschwollenen Teil am besten ausgebildet, werden aber distalwärts allmählich kleiner und kommen auch auf dem distalen Teil des Basalflecks vor. Die bei *Stalachtis* auftretende Form der Anschwellung lässt sich nicht als direktes Resultat der in dem ersten Formenkreis bemerkten Entwicklungsrichtung betrachten, vielmehr dürften wir hier als bewirkende Ursachen etwas divergirende Differenzirungsvorgänge annehmen müssen und zwar scheint mir zugleich das noch über den grössten Teil des Basalflecks zerstreute Vorkommen der Kegel anzudeuten, dass die von *Stalachtis* vertretene Form sich von dem Verwandtschaftskreis niedrigerer oder mittlererer Formen jenes ersten umfangreichen Formenkreises heraus dif-

ferenzirt hat. Die Ansicht, nach welcher *Stalachtis* eine im Vergleich zu der Mehrzahl der Gattungen der *Lemoniinae* modifizirte Entwicklungsrichtung repräsentirt, gewinnt durch eine taxonomische Beurteilung auch anderer Merkmale an Wahrscheinlichkeit. So zeichnet sich *Stalachtis* schon durch ihren ausserordentlich charakteristischen, abweichenden Habitus aus[1]) und unterscheidet sich, wie dies Schatz und Röber nachgewiesen haben, von allen anderen Gattungen der *Lemoniinae* durch „die Mündung der unteren Discocellularen in den Ursprung des 3. Medianastes sowohl im Vorderflügel als Hinterflügel“[2]) und hier begegnet uns auch die sonst nicht unter den *Lemoniinae* beobachtete Erscheinung, dass die hintere Radialis und der 1. Medianast der Hinterflügel auf gemeinsamen Stiele stehen, welches Merkmal jedoch nach den genannten Autoren in *Stalachtis* nicht absolut konstant ist[3]).

Die in der Subfamilie *Lemoniinae* hauptsächlich mit Rücksicht auf die Palpen unterschiedenen Formenkreise wollen keineswegs etwa den Wert von abgeschlossenen systematischen Gruppen beanspruchen. Ich habe auch deshalb auf jede Einteilung in Triben und Subtriben verzichtet (es ist überhaupt fraglich, ob solche in vorliegender Subfamilie sich füglich bilden lassen), weil das Geäder wegen der ausserordentlich grossen Einförmigkeit keine genügenden Anhaltspunkte für naturgemässe Gruppirungen bietet, weil die auf die relative Grösse der Palpen sowie auf die Färbung der Fühler begründeten Abteilungen keine abgegrenzten genealogischen Einheiten darstellen dürften und weil überhaupt die Kenntnis der ganzen Subfamilie mir bisher noch allzu mangelhaft zu sein scheint. Mit den oben dargelegten Auseinandersetzungen habe ich hauptsächlich nur beabsichtigt, Andeutungen über einige in dieser Subfamilie zu unterscheidenden hypotetischen Entwicklungsrichtungen sowie über die mutmasslichen gegenseitigen Beziehungen derselben zu geben, Vermutungen, welche bei eventueller Bearbeitung der *Erycinidae* von morphologischem Standpunkt aus vielleicht einige Gesichtspunkte an die Hand geben können.

---

[1]) Wie Schatz und Röber bemerken, wurden die *Stalachtis*-Arten wegen ihrer habituellen Ähnlichkeit mit den *Neotropinae* von einigen älteren Autoren zu diesen, bezw. zu den damals mit ihnen verwechselten *Heliconinae* gerechnet: Godart, Enc. meth. IX. 1819. S. 225 f. — Eschscholtz, Beschreibung exotischer Schmetterlinge. Kotzebue, Reise um die Welt. III. 1821. S. 213. — Perty, Delectus animalium articulatorum. 1830—34. S. 153. Koch stellt *St. Calliope* und *Susanna* in seine Tribus *Idea*, welche eine recht bunte Gesellschaft enthält, zwischen *Colaenis* und *Acraea* (Entwurf Aend. Syst. Lep. S 232).

[2]) Schatz und Röber, op. cit. S. 258.

[3]) Bates errichtete in seinen früheren Arbeiten, wie schon oben erwähnt, wegen der nur am Hinterende stattfindenden Befestigung der Puppe von *Stalachtis* für diese Gattung eine besondere Subfamilie; später gab er aber diese Gruppirung auf, weil die Puppe von *Emesis mandana* eine ähnliche Anheftung zeigt (Cat. Eryc. S. 368 Note).

Zusammenfassung.

Unter Berücksichtigung der oben ausgesprochenen Reserve können wir die angedeuteten Vermutungen folgendermassen zusammenfassen. In der Subfamilie *Lemoniinae* lassen sich (vornemlich) mit Rücksicht auf die Palpen zunächst zwei wahrscheinlich früh getrennte Entwicklungsrichtungen unterscheiden, von denen die eine und zwar die von *Eunogyra* und *Mesosemia* repräsentirte von retrograder, die andere, welche alle übrigen von mir untersuchten Gattungen umfasst, von progressiver Art ist. Ob diese oder jene die relativ ursprünglichere, wage ich nicht zu entscheiden, es muss diese Frage bis auf weiteres offen bleiben, wie auch diejenige, ob entweder die bei *Eunogyra* und *Mesosemia* bemerkte Rückbildung der Kegel selbständig erst innerhalb der Subfamilie *Lemoniinae* entstanden ist oder ob diese Tendenz etwa von gemeinsamen Vorfahren mit den *Euselasiidi* vererbt worden sei und ob die soeben genannten Gattungen nicht vielleicht eher dem Verwandtschaftskreis der *Euselasiidi* angehören. Von den durch progressive Entwicklung charakterisirten Formen hat sich wahrscheinlich zuerst *Eurybia* und später *Stalachtis* heraus differenzirt, während der bei weitem grösste Teil der Gattungen sich noch lange Zeit so ziemlich nach einer Richtung hin entwickelt hat.

Gegenseitige Relationen der Nemeobiinae und Lemoniinae.

Es wurde oben gezeigt, dass in der Subfamilie *Nemeobiinae* und zwar in der Tribus *Nemeobiidi* sich Formen vorfinden, welche noch ziemlich ursprüngliche Verhältnisse des Basalflecks darbieten, Formen, bei denen in genannter Hinsicht kaum eine merkbare Differenzirung sich geltend gemacht hat. In der Subfamilie *Lemoniinae* hat überall eine deutliche Differenzirung stattgefunden, ob es sich um die retrograde oder um die progressive Entwicklungsrichtung handelt. In jener Entwicklungsrichtung bildet die weitgegangene Rückbildung der Kegel, in dieser das Vortreten einer wenigstens angedeuteten Anschwellung oder doch die Spezialisirung der proximalen Kegel jedenfalls ein abgeleitetes Verhalten; jene in der Subfamilie *Nemeobiinae* bemerkten Strukturverhältnisse sind mithin relativ ursprünglicher. Diese Subfamilie zeigt noch darin einen entschieden ursprünglicheren Zustand, dass bei ihr der 2. Medianast der Vorderflügel von gleicher Stärke ist wie der 1. Medianast und die Discozellularen in der Regel normal ausgebildet sind, während

in der Subfamilie *Lemoniinae* der 2. Medianast ausserordentlich zart und dünn ist und wenigstens die untere, zumeist auch die mittlere Discozellulare mehr oder weniger stark atropisch erscheinen. Ferner wurde die Subfamilie *Nemeobiinae* durch das Fehlen eines Basalnervs an den Hinterflügeln, die Subfamilie *Lemoniinae* durch den Besitz eines gut ausgebildeten solchen charakterisirt. Auch dieser Umstand lässt sich sehr gut taxonomisch verwerten. SCHATZ und RÖBER sagen über die Bedeutung des Basalnervs: „Die Bestimmung desselben hängt sicherlich mit der Gewohnheit der meisten Eryciniden zusammen, sich mit platt angelegten Flügeln, wie die Spanner, zu setzen. Diese Ansicht gewinnt an Wahrscheinlichkeit dadurch, dass gerade die *Euselasia*-, *Methonella*- und *Helicopis*-Arten, denen dieses Organ fehlt, mit aufrecht stehenden Flügeln ruhen, wie uns Dr. HAHNEL, welcher diese Thierchen jahrelang im Amazonas beobachtet hat, ausdrücklich versichert[1]). Es giebt nun allerdings unter den Arten mit Haftborsten einige, welche trotzdem in der Ruhe die Flügel aufrecht tragen. Dies verstösst aber nicht gegen die ausgesprochene Ansicht, denn es zeigt nur, dass diese Ruhestellung auch bei Besitz des Organs möglich ist, während der Mangel desselben die flache Ausbreitung der Flügel unmöglich macht“[2]). Hieraus dürfte sich somit ergeben, dass das Vorhandensein dieses Basalnervs in Korrelation zu der angeführten biologischen Eigentümlichkeit steht. Es ist wohl nun gar nicht daran zu zweifeln, dass diese auffallende Flügelhaltung nicht etwa ein Erbteil von primitiven Vorfahren ist, sondern unter den *Lemoniinae* selbständig und sekundär angenommen wurde. Wir können also mit ziemlicher Sicherheit darauf hin schliessen, dass der Besitz des Basalnervs bei den *Lemoniinae* ein sekundäres, das Fehlen desselben bei den *Nemeobiinae* dagegen ein relativ primitiveres Verhalten bedeutet.

Es entsteht nun die Frage, zu welcher von den beiden Triben der Subfamilie *Nemeobiinae* die *Lemoniinae* am ehesten in Beziehung stehen. Um einen Anhaltspunkt bei der Beantwortung dieser Frage zu gewinnen, will ich zunächst daran erinnern, dass bei der bei weitem grössten Zahl der Gattungen der *Lemoniinae* (allen mit Ausnahme von *Eunogyra* und *Mesosemia*) die Kegel stets deutlich vorhanden sind und eine progressive Entwicklung zeigen. Nun ist es kaum glaublich, dass diese Formen von solchen abzuleiten sind, welche eine so prägnante Tendenz zur Rückbildung der Kegel darbieten, wie es die *Euselasiidi* tun. Vielmehr dürfte die Abscheidung der *Lemoniinae*

[1]) Vgl. auch HAHNEL, Entomologische Erinnerungen an Süd-America. Iris. Dresden. III. 1890. S. 213, 226.

[2]) SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 228.

von dem gemeinsamen Stamme aus schon vor dem Auftreten jener Tendenz zur retrograden Entwicklung stattgefunden haben und somit die *Lemoniinae* der Tribus *Nemeobiidi* relativ näher stehen, in welcher wir noch den ersten Beginn zu der genannten Tendenz verspüren können, welcher sich mithin von den indifferenten Urformen weniger weit entfernt hat. Betreffs des von *Eunogyra* und *Mesosemia* repräsentirten Formenkreises blieb es unentschieden, ob die retrograde Entwicklung hier selbständig aufgetreten ist, ob es sich also um eine Konvergenz-Analogie handelt, oder ob diese Entwicklungsrichtung etwa auf Vererbung jener Tendenz von gemeinsamen Vorfahren mit den *Euselasiidi* zurückzuführen sei. Im letzteren Falle sind die genannten Gattungen vielleicht richtiger dem Verwandtschaftskreis der *Euselasiidi* zuzurechnen, sonst müssen wir wohl für die Subfamilie *Lemoniinae* eine difyletische Abstammung annehmen.

Zusammenfassung.

Wie ersichtlich dringt in der Subfamilie *Nemeobiinae* in den Vordergrund eine Anzahl primitiver Merkmale von entscheidender taxonomischer Bedeutung, während in der Subfamilie *Lemoniinae* ursprüngliche Verhältnisse, welche nicht zugleich unter den *Nemeobiinae* vorkommen, sich kaum auffinden lassen. Es stellt sich daher mit recht grosser Wahrscheinlichkeit heraus, dass die Subfamilie *Nemeobiinae* die fyletisch ältere, die Subfamilie *Lemoniinae* dagegen die fyletisch jüngere Abteilung der Familie *Eryciniidae* darstellt und zwar dürften die *Lemoniinae* in der Subtribus *Nemeobiidi* ihre nächsten Verwandten haben.

Vergleichender Rückblick auf die Lycaenidae und Erycinidae. Gens Lycaenae.

Dass die Familien *Erycinidae* und *Lycaenidae* in ziemlich naher Beziehung zu einander stehen, dürfte wohl als allgemein anerkannt angesehen werden. Von einigen Autoren, wie Swainson[1]), Blanchard und Brullé[2]), Lucas[3]) und Scudder[4])

[1]) Swainson, Hist. and Nat. Arrang. Ins. S. 94.

[2]) Blanchard et Brullé, Hist. Ins. S. 460. ff.

[3]) Lucas, Papillons. S. 205 ff.

[4]) Scudder, Syst. Revis. Buttfl. 1872. S. 49 ff. — Struct. and Transf. *Eum. Atala.* 1875. S. 419. — Syn. List Buttfl. N. Am. N. of Mex. II. 1876. S. 102 ff. — Classif. Buttfl. 1877. S. 71. — Note *Eumaeidi.* Biol. C.-Am. II. 1887. S. 110. — Buttfl. East. Un. St. and Can. 1879. S. 767 ff.

werden sogar diese Familien als so eng mit einander verbunden betrachtet, dass sie (meist als Sektionen oder Subfamilien) in einer Familie vereinigt werden. Vor allem hat Scudder die wahre Blutsverwandtschaft zwischen den *Lycaenidae* und *Erycinidae* kräftig hervorgehoben und zugleich durch das Darlegen einer ganzen Summe übereinstimmender und von allen Lebenstadien hergenommener Merkmale seiner Auffassung eine feste Begründung gegeben. Weil seine Ausführungen in eingehender und überzeugender Weise die gegenseitigen Relationen der genannten Familien zu Tage treten lassen, erlaube ich mir dieselben z. T. wörtlich anzuführen. Scudder sagt: „I have ventured to depart from the ordinary customs of entomologists by considering the *Lemoniinae* and *Lycaeniinae* as subfamilies of one great group, instead of classing them as distinct families". - - - „In brief, it may be said that these two groups bear to each other almost identical relations to those borne to each other by the *Pierinae* and *Papilioninae*. Those who consider these two latter groups as members of a single family should regard the *Lycaeniidae* as forming a family group of similar significance". - - - „The agreement of the two subfamilies, *Lemoniinae* and *Lycaeninae*, in the characteristics at this stage [Eistadium] of life are so complete that it is impossible with our slight knowledge of the former, to formulate any satisfactory diagnostic distinctions".

„The caterpillar as it leaves the egg is distinguished by the presence of chitinous annuli or lenticular elevations, serially arranged on the dorsal side of the body; these are not found at this stage, at least in the same region, in any other group, and they are here found in both of the subfamilies. The adult caterpillar is remarkable for its generally onisciform shape, so that in the *Lycaeninae* at least they are recognizable at a glance". - - - „In the other subfam., the *Lemoniinae*, there is greater variability of form, but we never find any with the great elongation of the body characteristic of all the other families". - - -

„The chrysalids of the two groups agree with each other again and differ from those of all others in their compactness and brevity, while at the same time they offer one peculiarity, found in no other group and which holds here throughout both; viz., the head cannot be seen from above, being bent over and forming a part of the ventral surface only; sometimes the same is true of the last abdominal segment". - - - „Add to this the character long known to be peculiar to them, the close girding of the chrysalis, with the flatness and uniformity of the ventral surface, characters which with rare exceptions they share together and in which they differ from all other butterflies, and it

will be seen that the lower stages of these two great groups of smaller butterflies have quite as many and as important characters in common, if not, indeed, far more in number and value, than can be found in any other group of subfamilies among butterflies".

„In the perfect stage, we also find important characters common to these two groups and distinguishing them from the rest of the butterfly world". - - - „the difference between the two subfamilies is comparatively slight, while they both differ from all other butterflies in the broad fact that the front legs of the male are, and those of the female are not, aborted; in no other group, excepting in the single aberrant subfamily *Libytheinae* (on that account placed here by BATES), are the legs sexually heteromorphous, while here it is universal, though varying in degree. The difference between the two subfamilies is that of degree; the difference between the family and other families is one of independent character. Add to this the unique character of the abdominal appendages of the male shared by both the subfamilies and we have a totality of characters drawn from all stages, held by these two groups in common and in distinction from others, which cannot be exceeded by any other combination of subfamilies in a homogeneous whole"[1]). Die angeführten Tatsachen lassen wohl kaum einen Zweifel mehr darüber obwalten, dass die *Lycaenidae* und *Erycinidae* in viel engerer Beziehung zu einander als zu irgend einer anderen Rhopaloceren-Abteilung stehen. Sie weisen zugleich mit Bestimmtheit darauf hin, dass zwischen denselben eine wahre innere Blutsverwandtschaft besteht, wir dürften daher mit Sicherheit darauf schliessen können, dass die *Lycaenidae* und *Erycinidae* genetisch zusammenhängen. Ich stimme der Ansicht SCUDDER's bei, dass die Relationen zwischen den ebengenannten Familien etwa von gleicher, wenn nicht noch intimerer Natur sind, wie die zwischen den *Papilionidae* und *Pierididae*. Demgemäss vereine ich die *Lycaenidae* und *Erycinidae* in einer Gens,

---

[1]) SCUDDER, Buttfl. East. Un. St. and Can. S. 769—771. — Vgl. auch DERS., Classif. Buttfl. S. 71—72. — Note *Eumaeidi* (Biol. Centr.-Am. II. S. 110). In der zuletztgenannten Arbeit hebt SCUDDER noch hervor: „the very general agreement of that two groups [*Erycinidae* und *Lycaenidae*] in the imago in such important characters as the narrowness of the front of the head between the eyes, so that the antennal sockets encroach upon the orbits, the antennal structure, the close union of the mesothorax and metathorax — — —". Auf übereinstimmende Merkmale, bezw. auf verwandtschaftliche Relationen zwischen den *Erycinidae* und *Lycaenidae* wird noch von mehreren anderen Autoren, wie HERRICH-SCHÄFFER (Syst. Bearb. Schmett. Eur. I. Die Tagschmetterlinge. 1843/56. S. II), SMITH (Synopsis N. A. Rhopalocera. S. 38), MARSCHALL and de NICÉVILLE (Buttfl. India, Burma and Ceylon. II. S. 306), GODMAN and SALVIN (Biol. Centr.-Am. II. S. 4) u. A. aufmerksam gemacht.

Lycaenae, wie ich es ähnlich mit den *Papilionidae* und *Pierididae* getan habe [1]).

Wenn wir es somit als leidlich gesichert betrachten, dass die *Erycinidae* und *Lycaenidae* einem gemeinsamen Stamme angehören, drängt sich zunächst die Frage auf, bei welchen Gliedern, bezw. in welchen engeren Formenkreisen beider Familien wir etwa speziellere Anknüpfungen zwischen diesen zu suchen haben. Ich will dann zuerst die Bemerkung vorausschicken, dass nach Scudder die Gattung *Eumaeus* ein vermittelndes Glied zwischen den *Erycinidae* und *Lycaenidae* darstellt [2]). Schatz und Röber sind der Ansicht, dass in dem Verwandtschaftskreise der Gattung Thecla sich „Formen finden, die als Anklänge an die Eryciniden aufzufassen sind. So ähneln viele Theclen gewissen *Theope*-Arten, *Lamprospilus Genius* könnte wohl bei oberflächlicher Betrachtung wegen seiner Gestalt und der Zeichnung und Färbung der Oberseite, welch' letztere sogar durchsichtige Flecken zeigt, für eine *Anteros*-Art gehalten werden, und *Thecla Endymion* unterscheidet sich von gewissen Euselasien nur durch den Besitz der Hinterflügel-Schwänzchen“ [3]).

Die von den letztgenannten Autoren hervorgehobenen Anklänge sind aber entschieden von ganz oberflächlicher Art, welche mit der Frage von einer wahren Blutsverwandtschaft nichts zu tun haben und demnach keine Aufschlüsse über engere Relationen gestatten. Freilich besitzen die genannten Formen auch gewisse strukturelle Ähnlichkeiten, welche scheinbar für eine nähere Verwandtschaft derselben zu sprechen scheinen; sowohl bei den erwähnten *Erycinidae* als *Lycaenidae* ist nämlich in den Vorderflügeln der 2. Medianast viel schwächer als der 1. Medianast und die Discozellularen sind mehr oder weniger verkümmert. Diese Merkmale sind aber trügerisch, indem sie von entschieden sekundärer Natur und zwar in beiden Familien von Formen mit gleichstarken Medianästen und normal ausgebildeten Discozellularen abzuleiten sind, können daher durchaus nicht als Indizien einer spezielleren Verwandtschaft gelten. Es mag hierzu noch bemerkt werden, dass unter den *Lycaenidae* die Gattung *Thecla* und ihre Verwandten, zu denen nach Schatz und Röber auch *Eumaeus* gehört, unter den *Erycinidae* die angeführten Gattungen, wie die Subfamilie *Lemoniinae* überhaupt, relativ hochstehende Formen dar-

[1]) Obgleich ich die *Papilionidae* und *Pierididae* sowie die *Lycaenidae* und *Erycinidae* noch als Familien betrachte, besitzen sie jedoch meiner Ansicht nach denselben relativen Rang, wie ihn Scudder ihnen zuerkennt, was durch die Vereinigung der beiden ersteren und der beiden letzteren in einer Gens zum Ausdruck kommt.

[2]) Scudder, Struct. and Transf. *Eumaeus Atala.* S. 414, 417—418. — Note *Eumaeidi.* S. 112.

[3]) Schatz und Röber, op. cit. S. 262.

stellen, wie ich dies schon vorher angedeutet habe. Nach Scudder sollte *Eumaeus*, wie schon früher erwähnt, eine eigene Tribus innerhalb der *Lycaenidae* bilden, welche *Thecla* und Verwandten am nächsten stehe und jedenfalls von Scudder als hochstehende (vielleicht am höchsten stehende) Form der *Lycaenidae* betrachtet wird. Es ist nun eine Absurdität, wenn man gerade unter den relativ hoch differenzirten Formen zweier mit einander genetisch zusammenhängender Familien, also etwa in den Endtriben zweier wenn auch gewissermassen konvergirender Zweige des Stammbaums diejenige Formen zu finden glaubt, bei denen die gegenseitigen Anknüpfungen am ehesten zum Vorschein kämen, welche die auf wirkliche Blutsverwandtschaft zurückzuführenden, d. h. von gemeinsamen Vorfahren vererbten übereinstimmenden Merkmale am prägnantesten aufzuweisen hätten!

Während ich mit Scudder, wenn es sich um die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Lycaenidae* und *Erycinidae* im allgemeinen handelt, einverstanden bin, kann ich mithin weder seiner noch Schatz' und Röber's Ansicht über die vermeintlich spezielleren Relationen zwischen den einzelnen Gliedern beider Familien (Subfamilien nach Scudder) beitreten. In diesem Punkte weicht meine Auffassung nicht nur von ihrer, sondern, wie ich glaube, auch von derjenigen aller übrigen Autoren ab, welche überhaupt Andeutungen über ihren Standpunkt in der betreffenden Frage gegeben haben.

Es braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden, dass die Anknüpfungen zwischen den genannten Familien nicht unter den am höchsten oder doch relativ hoch differenzirten, sondern im Gegenteil unter den am wenigsten spezialisirten Formen, welche die relativ ursprünglichsten Verhältnisse darbieten, zu suchen sind. Ich habe schon oben nachzuweisen gesucht, dass unter den *Lycaenidae* die Subfamilie *Lipteninae* (und zwar am ehesten die Gattungen *Pentila*, *Liptena*, *Larinopoda*), unter den *Erycinidae* die Tribus *Nemeobiidi* in der Subfamilie *Nemeobiinae* (besonders *Abisara* und *Zemeros*) aller Wahrscheinlichkeit nach als die primitivsten Vertreter beider Familien aufzufassen sind. In der Tat zeigen die soeben genannten Repräsentanten dieser Familien inbezug auf den Basalfleck Strukturverhältnisse, welche wir in den respektiven Familien als die relativ ursprünglichsten zu betrachten haben, die noch sehr an einander erinnern und, wie es scheint, von denen der gemeinsamen Stammformen sich nur wenig entfernt haben dürften. Die *Lipteninae* und *Nemeobiidi*, bezw. *Nemeobiinae* besitzen ferner mehrere wichtige strukturelle Merkmale gemeinsam, welche zugleich ganz unzweifelhaft primitiver Art sind. Ich erinnere an die in beiden Formenkreisen ganz vor-

herrschend auftretende fünfästige Radialis und die gleichstarken 2. und 1. Medianäste der Vorderflügel, sowie an die normal gut ausgebildeten Discozellularen; als ein innerhalb respektiver Familie relativ primitives Verhalten tritt hierzu noch bei den *Nemeobiinae* das Fehlen jenes Basalnervs der Hinterflügel, welcher auch unter den *Lycaenidae* niemals zur Ausbildung kommt und bei einigen Gattungen der *Lipteninae* findet sich, wie allgemein bei den *Erycinidae*, noch ein deutlicher Subcostalast der Hinterflügel, welcher wiederum bei den übrigen *Lycaenidae* fehlt. Es lässt sich gar nicht verleugnen, dass die bei weitem grösste Summe primitiver und zugleich taxonomisch bedeutsamer Merkmale, welche überhaupt den *Lycaenidae* und *Erycinidae* gemeinsam sind, gerade in der Subfamilie *Lipteninae* einerseits, in der Subfamilie *Nemeobiinae*, bezw. in der Tribus *Nemeobiidi*, andererseits sich vorfinden. Es scheint mir daher die Ansicht über ziemlich grosse Wahrscheinlichkeit zu verfügen, nach welcher bei den ebengenannten engeren Formenkreisen die gegenseitigen genetischen Beziehungen zwischen beiden Familien vorzugsweise zum Vorschein kommen, nach welcher also die *Lipteninae* und *Nemeobiidi* je den gemeinsamen Stammeltern relativ am nächsten stehen. Mit dieser Auffassung sehr gut vereinbar ist die nicht uninteressante Tatsache, dass die geografischen Verbreitungsbezirke eben der genannten primitiven Formenkreise (Indo-Australien und Afrika) z. T. zusammenfallen, was mir anzudeuten scheint, dass das Entstehungszentrum beider Familien in die östlichen Tropen zu verlegen sei.

Während in den *Papilionidae* und *Pierididae*, wie bei allen *Heterocera* beide Geschlechter sechs vollkommene und gleichmässig entwickelte Füsse besitzen, sind bekanntlich in den *Lycaenidae* und *Erycinidae* nur bei den Weibchen die Vorderfüsse noch von demselben vollkommenen Bau wie die Mittel- und Hinterfüsse, d. h. deutlich normal gegliedert und am letzten Gliede mit Klauen versehen, aber doch schon von merklich geringerer Grösse als die Mittel- und Vorderfüsse, und zwar ist dies bei den *Erycinidae* in noch höherem Grade der Fall. In den beiden letztgenannten Familien sind die ♂♂- Vorderfüsse umgebildet; bei den *Lycaenidae* sind sie fast stets von gleicher Grösse wie die der ♀♀, der Tarsus ist an der Innenseite dicht bedornt und endet in einen dornigen Haken; bei den *Erycinidae* sind dagegen die ♂♂- Vorderfüsse sehr stark verkümmert, bedeutend kleiner als die der ♀♀, der Tarsus ist auf zwei, bezw. ein Glied reduzirt, klauen- und dornenlos. Die Rückbildung der Vorderfüsse ist mithin bei den *Lycaenidae* entschieden weniger weit vorgeschritten als bei den *Erycinidae*. Hierzu kommt, dass bei

einigen *Lycaenidae (Deloneura, Arrugia, Lachnocnema* nach TRIMEN[1]), *Aslauga* nach SCHATZ und RÖBER[2]), *Theclopsis* nach GODMAN und SALVIN[3]) auch die ♂♂-Vorderfüsse wie die der ♀♀ vollkommen entwickelt sind, d. h. einen fünfgliedrigen Tarsus besitzen, wie dies immer unter den *Papilionidae* und *Pierididae*, niemals aber mehr unter den *Erycinidae* der Fall ist[4]). Die *Lycaenidae* stehen mithin inbezug auf die Fussbildung dem ursprünglichen Verhalten unzweifelhaft näher als die *Erycinidae*.

Bei den *Lycaenidae* sind die Puppen in der Regel wie bei den *Pierididae* und *Papilionidae* sowohl am Hinterende als durch einen Gürtel um den Leib, und zwar in aufrecht stehender Lage befestigt[5]), wenn auch ausnahmsweise Fälle vorkommen, wo die Puppen frei auf einem Blatte liegen oder nur am Leibesende befestigt und dann noch eine „horizontale oder schwach geneigte Stellung" einnehmen[6]). Bei den *Erycinidae* sind die Puppen freilich noch allgemein am Hinterende und mit einem Gürtel befestigt, aber meist „auf einem Blatte oder irgend einem anderen Gegenstand liegend" oder „frei und aufrecht auf einem Blatte" stehend, bisweilen frei am Schwanzende in geneigter Stellung aufgehängt[7]). Nach HAASE dürften die *Erycinidae* mit den *Lycaenidae* „anfänglich noch die Gürtelpuppen gemein gehabt haben. Denn dass die Puppenbefestigung sich selbständig erst innerhalb dieser Familie nach verschiedenen Richtungen hin entwickelte, beweist die nach den einzelnen Gattungen verschiedene Anheftungsart"[8]), und ich muss dieser Ansicht völlig beitreten. Auch inbezug auf die Befestigungsart der Puppen kommen die *Lycaenidae* dem bei den *Pierididae* und *Papilionidae* fast immer vorhandenen und unter den *Rhopalocera* jedenfalls als relativ ursprünglich anzusehenden Verhalten näher, als es die *Erycinidae* tun. Leider ist unsere Kenntnis der Raupen besonders der *Erycinidae* noch so mangelhaft, dass sie keine allgemeinen fy-

---

[1]) TRIMEN, South.-Afr. Buttfl. II. S. 9, 225, 227, 234; III. S. 4.

[2]) SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 259, 282.

[3]) GODMAN and SALVIN, Biol. Centr.-Am. II. S. 99, 100.

[4]) DOHERTY giebt an, dass in seiner Subfamilie *Gerydinae* (*Miletus* und Verwandte) die Tarsen der Vorderfüsse in beiden Geschlechtern denen der Mittel- und Hinterfüsse gleich seien (*Lycaenidae*. Lower Tenasserim. S. 415), was indessen in einem späteren Aufsatz (Buttfl. Engano. S. 29, Note) von ihm berichtigt wird.

[5]) Mit Rücksicht hierauf wurden auch die *Lycaenidae* und die *Erycinidae* mit den *Papilionidae* und *Pierididae* von BOISDUVAL in seiner Abteilung „Succincti" vereinigt (Spec. gén. Lép. I. 1836).

[6]) Vgl. TRIMEN, op. cit. II. S. 17, 18; vgl. auch SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 260.

[7]) Vgl. BATES, Journ. Ent. I. 1862. S. 220. — Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 515. — Journ. Ent. II. 1864. S. 176, 177. — Vgl. auch. SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 228.

[8]) HAASE, Syst. Tagf. S. 28.

logenetischen Schlussfolgerungen gestattet. HAASE will jedoch die Raupenform der *Erycinidae* auf die der *Lycaenidae* zurückführen. Dagegen soll nach CHAPMAN [1]) jene Familie inbezug auf die Puppenform ursprünglichere Verhältnisse als diese zeigen. Dennoch bin ich mit Rücksicht auf die oben angeführten Tatsachen geneigt, den *Lycaenidae* ein relativ höheres fylogenetisches Alter zuzuerkennen.

Zusammenfassung.

Von dem Stamme, welcher von der Gens *Lycaenae* repräsentirt wird, hat sich also wahrscheinlich zuerst der von den *Lycaenidae*, dann der von den *Erycinidae* vertretene Ast abgezweigt, und zwar dürfte der letztgenannte sich von Formen heraus differenzirt haben, die den jetzigen *Lipteninae* den Ursprung gegeben haben.

Gegenseitige Relationen der Gentes Papiliones und Lycaenae.

Aus dem oben Angeführten lässt sich schon vermuten, dass zwischen den Gentes *Lycaenae* und *Papiliones* einige Relationen bestehen, und zwar ist es in jener vorzugsweise die Familie *Lycaenidae*, welche gewisse Anklänge an die *Pierididae* zeigt. TRIMEN sieht in dem Umstand, dass bei einigen Gattungen der *Lycaenidae* (vgl. oben S. 288) die ♂♂-Vorderfüsse vollständig und normal gegliedert sind, ein entschiedenes Zeichen einer Verwandtschaft mit den *Pierididae*. Jedenfalls beweist diese Tatsache, sowie die, dass noch ausnahmslos die ♀♀-Vorderfüsse vollkommen entwickelt sind, nicht nur, dass die *Lycaenidae* (und mit ihnen die *Erycinidae*) unzweifelhaft von Formen mit in beiden Geschlechtern normal ausgebildeten Vorderfüssen abzuleiten sind, sondern auch, dass sie im Vergleich zu den übrigen Tagfalterabteilungen diesen Formen noch relativ nahe stehen. Ferner deutet der Umstand, dass bei den *Lycaenidae* und *Erycinidae* die Vorderfussschienen wie bei den *Pierididae* dornenlos sind, nicht wie bei den *Papilionidae* und den *Heterocera* einen blattartigen Dorn tragen, wahrscheinlich auf einen relativ näheren Anschluss der Gens *Lycaenae* an die *Pierididae*. Auf gemeinsame Züge im Geäder zwischen einigen tiefer stehenden *Lycaenidae* und gewissen *Pierididae* hat SCHATZ [2]) auf-

[1]) CHAPMAN, Notes on Butterfly Pupae, with some remarks on the Phylogenesis of the Rhopalocera. (Entom. Record. VI. 1895. S. 129, 130).

[2]) SCHATZ, op. cit. S. 53. — Als solche gemeinsame Züge, und zwar zwischen dem Verwandtschaftskreis von *Liptena* einerseits, *Eurema* und *Pontia* andererseits, bemerkt SCHATZ: „die Stellung der

merksam gemacht und zugleich hervorgehoben, dass sich mehrere Formen finden, welche „auch äusserlich durch die rein weisse oder gelbe, unter den Lycaenen ganz abnorme Flügelfärbung an die Euremen oder Pontia erinnern". Diese helle Flügelfärbung dürfte aber, wie schon früher (S. 268) erwähnt, innerhalb der *Lycaenidae* sekundär erworben sein, kann also nicht als Indizium einer spezielleren Verwandtschaft mit den *Pierididae* gelten, bei denen ja ebenfalls die weisse Tracht von einer dunklen abzuleiten ist (vgl. oben S. 256 Note 1). Vielmehr haben wir aller Wahrscheinlichkeit nach die Anknüpfungen der *Lycaenidae* mit den *Pierididae* am ehesten unter den tiefer stehenden, noch vorherrschend dunkel gefärbten Gattungen, wie *Delias* und Verwandten, zu suchen. Es ist nun sehr bemerkenswert, dass die Strukturverhältnisse des Basalflecks bei *Liptena*, *Pentila* etc. sich gerade mit denen der soeben erwähnten *Pierididae* gut vergleichen lassen (Vgl. S. 261) und einen ebenso ursprünglichen Zustand verraten. Wegen der von Schatz bemerkten vermeintlichen näheren Beziehung der fraglichen *Lycaenidae* zu *Pontia* und *Eurema* mag also ausdrücklich hervorgehoben werden, dass der nächste Verwandtschaftskreis von *Liptena* inbezug auf den Basalfleck bedeutend primitivere Verhältnisse darbietet als die genannten *Pierididae*, und zwar besonders als *Eurema*, welche der Tribus *Catopsiliidi* angehört, die wahrscheinlich gerade die fyletisch jüngste Abteilung der *Pierididae* darstellt. Wir dürften demnach auch mit Rücksicht hierauf nicht an eine Ableitung der *Lycaenidae* von dem engeren Verwandtschaftskreis der angeführten *Pierididae* denken oder dieselben etwa in direkten Zusammenhang mit diesen zu bringen suchen. Dagegen dürften jene oben dargelegten Berührungspunkte zwischen den *Lycaenidae* und den *Pierididae* auf einen einstigen genetischen Zusammenhang der Gentes *Papiliones* und *Lycaenae* deuten [1]).

Subcostaläste [Radialäste], das Fehlen der Präcostale [des Subcostalastes], das Einmünden der Adern in die Einschnitte des Aussenrandes, nicht in die Kerben". Was das Fehlen des Subcostalastes der Hinterflügel betrifft, ist dieses Merkmal jedoch vielleicht eher als in den beiden Familien selbständig aufgetreten anzusehen, weil der Subcostalast noch in einigen Gattungen der *Lycaenidae* und zwar ger de in dem Verwandtschaftskreis von *Liptena* vorkommt, und zudem der Subcostalast unter den *Pierididae* erst bei den *Catopsiliidi*, welche die am höchsten differenzirten Formen dieser Familie darstellen dürften, ausgefallen ist.

[1]) Nach Chapman hat sich der von den *Erycinidae* und *Lycaenidae* repräsentirte Zweig (meine Gens *Lycaenae*) „from the primeval butterfly (above the Hesperids)" nach einer Richtung hin entwickelt, während die *Papilionidae* mit den *Pierididae* ganz unabhängig von ihnen entstanden. Ich bin aber zu einer etwas modifizirten Auffassung gekommen, indem ich doch einen ursprünglichen genetischen Zusammenhang zwischen den fraglichen Abteilungen annehme. Dagegen bin ich mit Chapman darin ganz einverstanden, dass die *Lycaenidae* (und *Erycinidae*) in keiner Weise eine intermediäre Stellung zwischen den *Papilionidae* und den *Nymphalidae* (im alten Sinne) einnehmen (vgl. Chapman, l. c. S. 149—150). Ich will ausdrücklich hervorheben, dass ich zu dieserAuffassung gelangt bin, bevor mir Chapman's Arbeit bekannt wurde.

Zusammenfassung.

Es erscheint also ziemlich wahrscheinlich, dass die Gens *Lycaenae* mit der Gens *Papiliones* ursprünglich genetisch zusammenhängt, dass sich aber die beiden Gentes früh nach verschiedenen Richtungen hin entwickelt haben, und zwar dürfte die Abtrennung des von den *Lycaenae* repräsentirten, fyletisch jüngeren Zweiges am ehesten in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Stammfasern erfolgt sein, welche späterhin zu den *Pierididae* führten.

Gens III. Libytheae.

Fam. V. Libytheidae.

Die Familie *Libytheidae* besteht aus der Gattung *Libythea* allein. Die Charakteristik dieser Gattung kann demnach auch für die Familie gelten. Es seien aber noch an dieser Stelle die hervorragendsten Palpencharaktere derselben angeführt.

Palpen enorm entwickelt, ausserordentlich lang, schnabelartig vorgestreckt. Basalglied kurz, stark gekrümmt. Mittelglied mehr als 2 mal so lang, abwärts gebogen. Endglied ausserordentlich lang, über 1 $^{1}/_{3}$ des Mittelgliedes oder noch mehr betragend, allmählich spitz verjüngt, abwärts gerichtet. Behaarung ausserordentlich dicht und buschig, aber nur mässig lang; die Bauchseite des Basalgliedes mit abstehenden Schuppen und Haaren besetzt, die des Mittelgliedes distalwärts allmählich länger und feiner behaart; das Endglied am Bauche und Rücken gleichmässig halb anliegend behaart, und zwar nehmen die Haare gegen das Ende des Gliedes hin allmählich und regelmässig an Länge ab. Basalfleck gedrungen, $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{4}$ der Länge des Basalgliedes und etwas mehr als die halbe Breite der Innenseite einnehmend, gut begrenzt, am proximalen unteren Teil durch eine von hinten her kommende breite Furche ziemlich stark und zwar bis über die halbe Länge des Basalflecks eingedrückt, dann nach oben und hinten etwas gerundet ausgezogen, von dem Palpenstiele durch eine Falte deutlich abgegrenzt. Der Basalfleck zeigt eine flach aber deutlich erhöhte, bisweilen etwas heller gefärbte Anschwellung, welche von dem distalen Ende jener unteren Furche aus sich schräg nach oben und hinten in die proximale obere Ecke des Basalflecks zieht und am unteren Rande schwach ausgeschwungen erscheint, nach vorn und oben unmerklich ausge-

glichen wird. Kegel dicht stehend, auf der länglichen Anschwellung, namentlich auf ihrem proximalen oberen Teil gut entwickelt, nicht besonders lang aber verhältnismässig recht stark, fast gerade, aufwärts gerichtet, viel kräftiger als bei den *Lycaenidae* und *Erycinidae;* ausserhalb der Anschwellung ist der Basalfleck mit zerstreuten, z. T. papillenartigen Kegelgebilden mässig dicht besetzt.

Libythea steht mit Rücksicht auf die Palpenbildung in der ganzen Tagfalterwelt durchaus isolirt da. In der Tat findet die ausserordentlich stark, schnabelartig verlängerte Gestalt der Palpen in keiner anderen Rhopaloceren-Familie ihr Gegenstück und auch die abwärts gebogene Form und die distalwärts an Länge zunehmende Behaarung des Mittelgliedes sowie das aussergewöhnlich lange Endglied, welches am Rücken und Bauche gleichmässig behaart ist, stellen ganz eigenartige Gebilde dar. Auch die Strukturverhältnisse des Basalflecks lassen sich, wie wir unten sehen werden, mit denen keiner anderen Familie direkt vergleichen.

Ehe wir zur Diskussion der Frage von der systematischen Stellung der *Libythea* übergehen, mag erwähnt werden, dass diese von den Autoren in recht abweichender Weise aufgefasst worden ist. So wird die Gattung bald unter die *Nymphalidae* im Sinne von SCHATZ (d. h. in die Subfamilie *Nymphalinae* mihi) oder wenigstens im Sinne von BATES gestellt, bald wird sie — und zwar meist als besondere Subfamilie — den *Erycinidae* zugezählt, bald wieder als selbständige Familie betrachtet [1]).

---

[1]) Unter die *Nymphalidae* (in dem weitesten Sinne) eingereiht wurde *Libythea* von vielen älteren und auch von mehreren neueren Autoren, welche letztere sie meist als Repräsentanten einer eigenen Subfamilie derselben betrachteten. Es seien angeführt: LATREILLE (Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. XIV. Paris. 1805. — Gen. Crust. et Ins. IV. 1809. — Cuvier's Règne anim. III. 1817. — Fam. nat. règne anim. 1825. — Crust. Arachn. et Ins. II. 1829. — Cuvier's Règne. anim. Ins. II. 1836. — In Consid. gén. 1810 steht *Libythea* zwischen *Colias* und *Danaus* und in Encycl. méth. IX. 1819, zwischen *Pieris* und *Danais*), FABRICIUS (Syst. Gloss. 1807), HORSFIELD (Descr. Cat Mus. 1828/29) BOISDUVAL (Europaeorum Lepidopterorum Index methodicus. I. Parisiis 1829. — Spec. gén. I. 1836. — Genera et Index methodicus Europaeorum Lepidopterorum. Parisiis 1840), BLANCHARD et BRULLÉ (Hist. nat. Ins. 1851), HEYDENREICH (Lepidopterorum Europaeorum catalogus methodicus. Leipzig 1851), BRUANT (Soc. Philom. Paris. 1854. S. 31), LUCAS (Papillons 1853/79), SCUDDER (Syst. Rev. Am. Buttfl. 1872. S. 49. — Syn. List. Buttfl. N. Am. N. Mex. 1875. S. 269. — Class. Buttfl. 1877. S. 69, Note. — Buttfl. East. Un. St. a. Can. 1889. S. 113 ff.), BURMEISTER (Descr. phys. Rep. Arg. V. 1. 1878. S. 195), SMITH (Synops. gen. N. A. Rhop. 1883. S. 40. — Introd. Class. N. A. Lep. 1885. S. 142, 146), EDWARDS (The Butterflies of North America. II. Ser. II. Boston 1884) und FRENCH (Buttfl. East. Un. St. 1886). Von den folgenden Systematikern wird *Libythea* den *Erycinidae* (*Lemoniidae*) zugezählt und zwar von allen, mit Ausnahme von BAR und PRYER, als eigene Subfamilie betrachtet: BATES (Contrib. Ins. Faun. Am. Vall. Journ. Ent. I. 1862. S. 220. — Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 515. — Journ. Ent. II. 1864. S. 176. — In einer späteren Arbeit, Cat. *Eryc.* 1868. S. 368, wird *Libythea* von den *Erycinidae* ausgeschieden), BUTLER (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 135), KIRBY (Cat. 1871. S. 282), BAR (Note

Wenn wir nun zunächst die Palpenbildung der *Libythea* mit derjenigen der genannten Familien und zwar zuerst mit der der *Nymphalidae* (im Sinne von SCHATZ) vergleichen, ergiebt sich, dass schon die oben hervorgehobenen charakteristischen Eigentümlichkeiten jede nähere Verbindung zwischen *Libythea* und den *Nymphalinae* (welche Bezeichnung ich, um Missverständnisse zu vermeiden, an Stelle von SCHATZ' Familienname *Nymphalidae* für die in Rede stehende Abteilung künftig gebrauchen will) verbieten. Was speziell den Basalfleck anbetrifft, ist er bei *Libythea* fast ebenso gedrungen wie bei den recht hoch differenzirten *Nymphalinae*, die proximale untere Furche sowie die schräge Lage der Anschwellung zeigt allerdings eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Verhalten einiger Nymphalinen-Gattungen, die Anschwellung selbst aber lässt sich keineswegs in Beziehung zu derjenigen irgend einer Gattung der *Nymphalinae* bringen, sie muss entschieden als das Resultat einer von der unter den *Nymphalinae* stattgefundenen unabhängigen, ganz verschiedenen Entwicklungsrichtung aufgefasst werden. Eher zeigt sie eine Annäherung an die *Danaidinae* und auch die trüb braune Farbe des Chitins lässt sich am ehesten mit der bei diesen vorherrschenden vergleichen. Es ist aber zu bemerken, dass die scheinbare Ähnlichkeit der Anschwellung nicht bei den niedrigen, sondern bei einigen relativ hoch stehenden *Danaidinae* zu finden ist, und übrigens hat die Anschwellung bei *Libythea* nicht die gleiche diagonale Lage wie bei diesen *Danaidinae*. Die Kegel erreichen nicht die Ausbildung der *Nymphalinae* und

---

crit. Class. 1878, S. 14, 15, 29), MOORE (Lep. Ceyl. I. 1880/81. S. 67), DISTANT (Rhop. Malay. 1882/86. S. 185), PLÖTZ (Syst. Schmett. 1886. S. 1, 6), MARSCHALL & de NICÉVILLE (Buttfl. Ind., Burm. a. Ceyl. II. 1886. S. 299), PRYER (Rhopalocera Nihonica. Yokohama 1886/89), SEMPER (Reis. Arch. Phil. V. 1. 1886/92. S. 154), TRIMEN (South.-Afr. Buttfl. II. 1888. S. 2), STAUDINGER (Exot. Tagf. I. 1. 1888. S. 238) und HAASE (Syst. Tagf. 1891. S. 33). RIBBE vereinigt *Libythea* mit den *Lycaenidae* in einer Familie *Libytheidae* (Beiträge zur Lepidopteren-Fauna von Gross-Ceram. Iris. Dresden. II. 1890. S. 247), was jedoch vielleicht auf einem Versehen beruht, weil er angeblich SCHATZ' System folgt. Eine eigene Familie repräsentirt *Libythea* in den Werken von OCHSENHEIMER (Schmett. Eur. I. 2. 1808. S. 191), RAMBUR (Faune And. 1839. — Cat. Lép. And. 1858), LEDERER (Vers. Lep. nat. Reihenf. 1853. S. 16), HEINEMANN (Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. I. Braunschweig 1859. S. 69), FELDER (Specimen faunae lepidopterologicae riparum fluminis Negro superioris in Brasilia septentrionali. Wien. Ent. Monatsschr. VI. 1862. S. 74, zwischen den *Erycinidae* und *Danaidae*. — Reise Novara. II. 2. 1864/67. S. 313), EDWARDS (Buttfl. N. Am. I. 1868/72. S. 24), WALLACE (Notes on Eastern Butterflies. Trans. Ent. Soc. Lond. 1869. S. 334, zwischen den *Eurytelidae* und *Nymphalidae*. — The Geographical Distribution of Animals. II. London 1876. S. 475), HERRICH-SCHÄFFER (Prodr. Syst. Lep. III. 1870. S. 3), STAUDINGER (Catalog der Lepidopteren des Europaeischen Faunengebiets. Dresden 1871. S. 14), FREY (Die Lepidopteren der Schweiz. Leipzig 1880), MÖSCHLER (Die Familien und Gattungen der europäischen Tagfalter. Abhandl. Naturf. Ges. Görlitz. XVI. 1879), LANG (Rhopalocera Europae. London 1884. S. 151), GODMAN and SALVIN (Biol. C.-Am. I. 1884. S. 359), DOHERTY (Buttfl. Kumaon. 1886. S. 110), BRAMSON (Die Tagfalter Europas und des Caucasus. Berlin 1890. S. 57), SCHATZ und RÖBER (op. cit. 1892. S. 226) u. A.

haben nicht den gleichen Bau; sie nähern sich eher dem Typus der *Danaidinae*, obwohl die Ähnlichkeit mit diesem keine besonders prägnante ist. Die Palpenbildung von *Libythea* gestattet mithin durchaus keinen Anschluss an die *Nymphalinae*. Auch ist mit Rücksicht auf dieselbe an eine nähere Verbindung mit den *Danaidinae* nicht zu denken.

Eine vergleichende Betrachtung der Palpen von *Libythea* mit denen der *Erycinidae* zwingt uns zu dem Zugeständnis, dass in der ganzen Tagfalterwelt ein schrofferer Gegensatz inbezug auf die relative Grösse und die Konfiguration der Palpen kaum zu finden ist. Auch die dichte, buschige Behaarung, welche etwa in der Mitte der Palpen ihre grösste Höhe erreicht, auf dem Rücken einen dichten Haarkamm bildet und sogar das Endglied sowohl am Bauche als auch auf dem Rücken halb abstehend bekleidet, findet bei keiner einzigen Gattung der *Erycinidae* eine annähernde Ähnlichkeit, sondern ist vielmehr von der in dieser Familie herrschenden, ziemlich einförmigen Behaarung durchaus verschieden. Bei *Libythea* ist der Basalfleck gedrungener als bei den *Erycinidae;* dieser Umstand ist jedoch von keiner taxonomischen Bedeutung, weil die Ausdehnung des Basalflecks unter den *Erycinidae* sehr wechselnd ist. Dagegen besteht zwischen den *Erycinidae* und *Libythea* ein ganz durchgreifender Unterschied darin, dass die bei jenen auftretende meist ovale oder elliptische Anschwellung stets den proximalen oberen Teil des Basalflecks einnimmt und zwar dem oberen Rande desselben parallel verläuft, während die Anschwellung von *Libythea*, wie schon früher hervorgehoben, sich schräg über den Basalfleck von unten an nach oben in die proximale obere Ecke zieht; demgemäss sind die Kegel nicht wie bei den *Erycinidae* am oberen Rande des Basalflecks, sondern auf dieser schräg verlaufenden Erhöhung relativ am stärksten entwickelt. Diese Unterschiede sind ganz besonderer Berücksichtigung wert, weil sie entschieden beweisen, dass die Morphogenese der Anschwellung von *Libythea* eine andere ist, als bei den *Erycinidae*, d. h. dass diese beiden Anschwellungsformen ihre Entstehung ganz verschiedenen Differenzirungsvorgängen zu verdanken haben. Die Kegel zeigen einen ganz anderen, viel kräftigeren Bau als bei den *Erycinidae* und die Gruben finden sich auf ganz anderer Stelle als bei diesen. Mit Rücksicht auf die Palpenbildung kann *Libythea* demnach den *Erycinidae* entschieden nicht zugezählt werden, ja sie kann überhaupt zu diesen nicht in nahe Beziehung gebracht werden. Auch zu keiner anderen Familie können wir inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks nähere Relationen auffinden

Die Gattung *Libythea* zeigt also in den soeben besprochenen Beziehungen einen entschiedenen Typus, welcher durch keine Zwischenformen mit den Typen der übrigen Familien verbunden ist. Während der Basalflecktypus von *Libythea* einerseits durch das Vorhandensein von kleinen Kegelgebilden auf dem ganzen Basalfleck noch einen deutlichen Anschluss an jene primitiven, durch das Vorkommen von gleichmässig diffus zerstreuten Kegeln charakterisirten Basalflecksformen aufweist, zeigt er andererseits durch die gedrungene Form des Basalflecks, durch die deutlich erhabene Anschwellung und die ziemlich starke Ausbildung der Kegel auf demselben, schon zugleich eine einigermassen hohe Spezialisirung. Alles dies lässt es mutmasslich erscheinen, dass die Palpenbildung von *Libythea* das Resultat einer recht lange Zeit hindurch nach selbständiger Richtung hin stattgefundenen Differenzirung darstellt, welche Bildung wegen des Erlöschens der früheren Glieder vorliegender Entwicklungsreihe in der Gegenwart unvermittelt dasteht.

Lenken wir unsere Aufmerksamkeit auf andere Charaktere. Die hauptsächlichen Gründe, welche den Anlass gaben, *Libythea* in Beziehung zu den *Nymphalidae* (im Sinne von Bates) und speziell zu den *Nymphalinae* zu bringen, sind: habituelle Ähnlichkeiten mit den Vanessen sowie mit *Eurytela* und Verwandten, welche Ähnlichkeiten in der Flügelzeichnung und in dem unregelmässigen, vorgebuchteten Aussenrand der Vorderflügel bestehen sollen, anscheinende Ähnlichkeiten im Geäder mit den letzterwähnten und die freie Aufhängung der Puppe. Ich bin aber entschieden der Ansicht, dass man auf die äussere Ähnlichkeit allzu grosses Gewicht gelegt und die scheinbaren Ähnlichkeiten im Geäder gleichfalls sehr überschätzt hat. Es fehlt jeder Beweis, dass die Zeichnungsverhältnisse der Flügel bei *Libythea* auf dieselbe Grundform wie die der genannten *Nymphalinae* überhaupt zurückgeführt werden können und ich muss mich einer vermeintlichen Ableitbarkeit der Zeichnung derselben von einer gemeinsamen Stammform gegenüber sehr skeptisch stellen; es liegt meines Erachtens hier ein ganz analoger Fall vor, wie die Ähnlichkeit zwischen *Nemeobius* und *Melitaea*, welche so lange Zeit hindurch die Systematiker irreführte. Es lässt sich allerdings nicht verleugnen, dass die Flügelform von *Libythea* an die der erwähnten *Nymphalinae* erinnert, allein bei vergleichender Betrachtung ihrer Vorderflügel sehen wir, dass der Aussenrand bei den *Nymphalinae* fast immer auf dem 1. Medianast (ausnahmsweise bei dem auch sonst abweichenden *Protogonius* auf 3. Medianast), jedenfalls niemals wie bei *Libythea* auf dem 2. Medianast am weitesten vorspringt,

weshalb wir auch diese Bildungen kaum auf gemeinsamen Ursprung zurückführen können. Was das Geäder anbetrifft, so ist dasselbe bei weitem nicht dem der oben erwähnten *Nymphalinae* so ähnlich, wie man es wahrscheinlich zu machen gesucht hat. Bei *Vanessa* und Verwandten sowie bei *Ergolis*, *Eurytela* etc. verläuft im Vorderflügel der 3. Radialast in die Flügelspitze, die 4. und 5. Radialäste dagegen in den Aussenrand, während bei *Libythea* der 3. Radialast in den Vorderrand und zwar weit von der Spitze entfernt, der 4. Radialast ebenfalls in den Vorderrand vor der Spitze ausmündet und der 5. Radialast allein in den Aussenrand endet. Ausserdem sind die Discozellularen ganz verschieden und auch der Verschluss der Discoidalzelle durch dieselben ein ganz anderer. Sehr bemerkenswert ist schliesslich, dass *Libythea* eine „gegabelte Submediana", d. h. einen Rest der 2. Dorsalis an den Vorderflügeln besitzt, welcher Charakter — nachdem auch *Clothilda* aus den *Nymphalinae* ausgeschieden werden muss — bei keiner Nymphaline vorkommt. Dass übrigens *Libythea* entschieden nicht in nähere Beziehung zu den erwähnten *Nymphalinae* gebracht werden kann, hat schon Lederer zur Genüge nachgewiesen[1]). Auf die ähnliche frei hängende Anheftung der Puppe von *Libythea* und den *Nymphalidae* (Bates)[2]) scheinen diejenigen neueren Systematiker, welche *Libythea* in diese grosse Familie eingereiht haben, vielleicht das grösste Gewicht gelegt zu haben, und dieses Merkmal verdient an und für sich einige Beachtung. Wenn wir aber uns dessen erinnern, dass innerhalb der *Lycaenidae* und *Erycinidae* selbständig verschiedene Anheftungsweisen der Puppen aufgetreten sind und wenn wir zugleich an den unten zu besprechenden durchgreifenden Unterschieden zwischen *Libythea* und den *Nymphalidae* festhalten, so verliert dieser Charakter meines Erachtens nicht wenig an Bedeutsamkeit. Ich muss mich mit dem folgenden Ausspruch von W. Müller völlig vereinigen: „Ob es berechtigt, diesem Merkmal besonderen Werth beizulegen, muss fraglich erscheinen. Dass das Aufgeben jeder Hülle, auch des Gürtels, der Uebergang zu freier Aufhängung an verschiedenen Punkten selbständig vorkommen kann und vorgekommen ist *(Libytheinae)* muss wohl angenommen werden"[3]). Als weitere Anklänge von *Libythea* an die *Nymphalidae* (Bates) werden hervorgehoben: der allgemeine robuste Bau des Schmetterlings, der breite Kopf, die Struktur der Fussklauen sowie die der äusseren Genitalan-

---

[1]) Lederer, Versuch natürl. Reihenf. S. 38.

[2]) Mit W. Müller (Südam. Nymphalidenraupen) und Haase (Syst. Tagf.) bin ich der Ansicht, dass die grosse Familie *Nymphalidae* von Bates nicht als genealogische Einheit aufrecht erhalten werden kann.

[3]) W. Müller, l. c. S. 243.

hänge der Männchen, die Form der Flügelschuppen, welche „vollständig den Vanessaschuppen gleichen“ [1]) sollen. Diese Merkmale dürften jedoch nur von untergeordneter taxonomischer Bedeutung sein. Andererseits bestehen aber ganz durchgreifende Unterschiede. Das Geäder von *Libythea* ist von demjenigen jeder anderen Abteilung der *Nymphalidae* s. l. (Bates) noch mehr verschieden als von dem der oben besprochenen *Nymphalinae.* Bei *Libythea* sind die Vorderfüsse der ♀♀, obwohl kürzer als die Mittel- und Hinterfüsse, dennoch ganz normal fünfgliedrig gebaut, während bei den *Nymphalidae* s. l. bekanntlich nicht nur die Vorderfüsse der ♂♂, sondern auch die der ♀♀ ausnahmslos verkümmert sind, und die Raupen von *Libythea* sind sowohl im embryonalen als auch im erwachsenen Zustande von denen jeder Abteilung der *Nymphalidae* s. l. durchaus verschieden, was von ganz fundamentaler Bedeutung ist. Auch im Bau der Fühler und in der Eiform weicht *Libythea* von allen Nymphalidae s. l. ab. Wenn wir uns noch der durchaus verschiedenen Palpenbildung erinnern, haben wir eine Summe von Differenzen, welche die angeblichen Ähnlichkeiten sehr an Prägnanz übertreffen und wir dürften demnach die *Libytheidae* keineswegs in direkte, nicht einmal in nahe Beziehung zu irgend einer Abteilung der *Nymphalidae* (Bates) stellen können.

Diejenigen Autoren, welche *Libythea* in die *Erycinidae* eingereiht haben — sei es als integrirenden Teil derselben, sei es als Repräsentanten einer eigenen Subfamilie — haben diese Anordnung hauptsächlich mit Rücksicht auf die ähnliche Fussbildung getroffen. „Eine anscheinende Verwandtschaft zu den Eryciniden liegt“, wie es Schatz und Röber bemerken, ferner „in der, aber nur geringen, Entwicklung des Htfl.-Basalnervs, in der Verkümmerung der Discocellularen und in der Verlängerung der Coxa der Vorderfüsse über die Verbindung mit dem Femur hinaus. Der zweite Charakter ist aber, wie bekannt, durchaus nicht den Eryciniden allein eigen, und der Htfl.-Basalnerv zeigt bei den Hesperiden eine noch grössere Entwickelung als bei den Eryciniden“ [2]). Dass bei *Libythea* wie bei den *Erycinidae* in den Vorderflügeln ein Rest der 2. Dorsalis („gegabelte Submediana“) vorhanden ist, braucht garnicht als Zeichen einer spezielleren Verwandtschaft mit den *Erycinidae* aufgefasst zu werden, weil dieselbe Aderbildung auch bei den *Pierididae*, *Lycaenidae, Danaididae* u. A. vorkommt. Es lässt sich indessen nicht verleugnen, dass *Libythea* im Geäder der Vorderflügel gewisse Ähnlichkeiten mit *Nemeo-*

[1]) Schneider, Schupp. Lepid. S. 14.

[2]) Schatz und Röber, op. cit. S. 226.

bius zeigt, wie z. B. die gleiche Abzweigung der Radialäste und die ähnliche Stellung der Discozellularen, welche aber bei *Nemeobius* normal ausgebildet, nicht wie bei *Libythea* verkümmert sind. Es treten aber diesen Ähnlichkeiten mehrere bemerkenswerte Unterschiede zwischen *Libythea* und den *Erycinidae* gegenüber. Ich gestatte mir die Erörterungen SCHATZ' und RÖBER's über diese Frage wörtlich anzuführen: „Sie [die *Libytheidae*] unterscheiden sich von den Eryciniden in verschiedenen Charakteren so ausserordentlich, dass wir sie als eine den Eryciniden gleichwertige Familie betrachten.

Die Familiencharaktere liegen in

1) der ganz ausserordentlichen Entwicklung der Palpen, wie sie unter den Tagschmetterlingen nicht wieder anzutreffen ist und derjenigen bei den Eryciniden schroff gegenüber steht,

2) der Flügelform, welche unter den Eryciniden gleichfalls keine Analogie findet,

3) der geographischen Verbreitung der mit dieser Familie sich deckenden einzigen Gattung, welche in Europa, Indo-Australien, Afrika und Nord- und Südamerika ihre unter sich ähnlichen Vertreter hat, während keine Gattung der Eryciniden in der alten und auch in der neuen Welt zugleich vertreten ist, im Gegentheile sogar viele Eryciniden-Gattungen ein sehr beschränktes Verbreitungsgebiet besitzen, und

4) in der Form der Raupe, welche viel schlanker als die Eryciniden-Raupen und nur mit äusserst kleinen, mit blossem Auge kaum erkennbaren wenigen Härchen bekleidet, also fast nackt ist, während z. B. *Nemeobius Lucina* eine ziemlich starke, borstige Behaarung zeigt"[1]).

SCUDDER hebt nachdrücklich hervor, dass „neither in the egg, the larva nor the chrysalis is there the slightest indication of any special relationship with the *Lemoniinae [Erycinidae]*"[2]), und er fügt noch folgende Bemerkung hinzu: „Furthermore, if it *[Libythea]* were to be placed with the *Lemoniinae* in the family *Lycaenidae*, it would destroy ot once the unity of character belonging to this family"[3]). Ich habe früher nachgewiesen, dass die Palpenbildung von *Libythea* in keiner Weise eine direkte Vergleichung mit derjenigen der *Erycinidae* gestattet, sondern vielmehr einen entschiedenen Typus darstellt. Eine Abschätzung der Berührungspunkte und Abweichungen ergiebt also, dass diese nach ihrer spezifischen und qualitativen Art jene an taxono-

[1]) SCHATZ und RÖBER, l. c.

[2]) SCUDDER, East. Un. St. a. Can. S. 751.

[3]) SCUDDER, op. cit. S. 752.

mischer Bedeutsamkeit weit übertreffen und auch die Einreihung von *Libythea* in die *Erycinidae* als völlig unberechtigt und unhaltbar erscheinen lassen. Dass *Libythea* auch keiner anderen Familie einverleibt werden kann, dürfte ich als allgemein anerkannt voraussetzen können.

Als Resultat der obenstehenden Diskussion ergiebt sich, dass, wenn auch *Libythea* einige Ähnlichkeiten mit den *Nymphalidae* s. l. und *Erycinidae* besitzt, sie sich zugleich durch wichtige Merkmale auszeichnet, welche zu den Familiencharakteren derselben durchaus im Widerspruch stehen. Man darf nicht einseitig auf die freie Aufhängung der Puppe oder auf den Bau der Vorderfüsse allein entscheidendes Gewicht legen, vielmehr müssen wir eine ganze Summe von Merkmalen und zwar von allen Lebensstadien berücksichtigen. Dann stellt sich aber unleugbar ein Gesamtcharakter heraus, welcher für *Libythea* entschieden einen selbständigen, spezifischen Typus bekundet, und zwar ist dieser Typus mit keinem anderen nahe verbunden, sondern steht recht isolirt da[1]). Wir dürften demnach die Gattung *Libythea* nicht nur als den Vertreter einer selbständigen Familie, *Libytheidae*, sondern sogar einer eigenen Gens, *Libytheae*, betrachten müssen. Auch die sehr weite geografische Verbreitung dieser Gattung lässt sie als eine sehr alte erscheinen, was noch dadurch an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass *Libythea* als fossil bekannt sein soll[2]).

Für die Beurteilung der Frage von den genetischen Beziehungen der Gens *Libytheae* liefern die imaginalen Charaktere keine direkten Anhaltspunkte. Auf indirektem Wege können wir aber einige Wahrscheinlichkeitsschlüsse ziehen. Es ergab sich, dass die ziemlich stark differenzirten Strukturverhältnisse des Basalflecks von *Libythea* nicht etwa von dem Verwandtschaftskreis jetzt lebender Formen mit schon differenzirter Anschwellung abzuleiten sind, vielmehr dürften sie wahrscheinlich als das Endresultat eines selbständigen Differenzirungsvorgangs von Formen mit diffus zerstreuten Kegeln aufzufassen sein. Auch die ausserordentlich stark verlängerte Gestalt der Palpen, die Verkümmerung der ♂♂- Vorderfüsse und die freie Aufhängung der Puppe stellen jedenfalls ziemlich hoch differenzirte Verhältnisse dar. Wenn wir dies mit den Tatsachen verbinden, dass die *Libytheidae* zu keiner der relativ hoch

---

[1]) Die isolirte Stellung von *Libythea* wird ja auch von mehreren Autoren betont. Man vergleiche z. B. Aussprüche von Lederer (Vers. natürl. Reihenf. S. 38), Bar (Note critique Classif. S. 29), Marschall and de Nicéville (Buttfl. Ind. Burm. & Ceyl. I. S. 21; II. S. 301), Trimen (South.-Afr. Buttfl. II. S. 3), Godman and Salvin (Biol C.-Am. I. S. 359. Note) u. A.

[2]) Nach Haase, Syst. Tagf. S. 27.

differenzirten Familien in Beziehung zu stellen sind, liegt die Vermutung nahe, der Familie *Libytheidae* eine schon lange Zeit hindurch selbständig stattgefundene Entwicklung zuzuerkennen und *Libythea* als den Endausläufer eines erloschenen Stammes anzusehen. Wir dürften demnach weit zurück gehen müssen, um die genealogischen Relationen der Gens *Libytheae* aufzufinden und dieselben erst in dem Verwandtschaftskreis relativ tief stehender Formen suchen. Es ist nun sehr bemerkenswert, dass die Raupen von *Libythea* denen der *Pierididae* ausserordentlich ähnlich sind, wie dies ja von mehreren Autoren hervorgehoben worden ist[1]), sowie, dass auch die Eiform mit dem Pierididen-Typus übereinstimmt[2]). Vielleicht haben wir diese auffallenden Ähnlichkeiten dahin zu beurteilen, dass die Gens *Libytheae* in genetischer Beziehung zu Pierididenartigen Vorfahren steht; mit den soeben dargelegten Auseinandersetzungen liesse sich diese Auffassung jedenfalls ungezwungen vereinen. In diesem Falle wären die zwei ersten Stadien von *Libythea* den zwei letzteren gegenüber, von denen besonders die der Imago ziemlich weit gehenden Differenzirungen unterworfen worden ist, in Genepistase zurückgeblieben.

Es ist von Seiten der Autoren vielfach ausgesprochen worden, *Libythea* vermittele den Übergang von den *Erycinidae* zu den *Nymphalidae* (im Sinne von Bates). Zwar lässt sich nicht verleugnen, dass die *Libytheidae* mit Rücksicht auf einige Charaktere gewissermassen eine intermediäre Stellung zwischen den genannten Familien einnimmt, diese intermediäre Stellung ist aber — das will ich ausdrücklich betonen — entschieden nicht in der Weise aufzufassen, als sollte die Familie *Libytheidae* die Kluft zwischen den *Erycinidae* und *Nymphalidae* in genealogischer Hinsicht überbrücken. Nein, vielmehr dürfte der von den *Libytheidae* vertretene Ast eine von denen der beiden genannten Familien unabhängige Entwicklungsreihe repräsentiren, der Endtrieb dieses Astes nimmt aber wahrscheinlich an dem Stammbaum einen Platz ein, der sich zwischen den von den *Erycinidae* und gewissen Abteilungen der *Nymphalidae* (Bates) repräsentirten Zweigen befindet.

Zusammenfassung.

Die mutmassliche systematische Stellung von *Libythea* lässt sich also folgendermassen kurz definiren. Die in der Gegenwart isolirt stehende

---

[1]) Vgl. Westwood (Introd. mod. Classif. II. S. 353, Note. — Gen. Diurn. Lep. II. S. 413), Burmeister (Descr. phys. Rep. Arg. V. 1. S. 197), Marschall and de Nicéville (Buttfl. Ind. Burma a. Ceyl. II. S. 301), Trimen (South-Afr. Buttfl. II. S. 4), u. A.

[2]) Doherty, Buttfl. Kumaon. S. 108, 110. — Marschall and de Nicéville, l. c.

Gattung *Libythea*, welche nicht nur eine selbständige Familie, sondern auch eine eigene Gens repräsentirt, ist wahrscheinlich als einziger Vertreter und zwar als der Endausläufer eines ausgestorbenen Stammes zu betrachten, welcher vielleicht seinen Ursprung von Pierididenartigen Vorfahren herleitet und dessen Gipfel (die jetzige Gattung *Libythea*) etwa zwischen dem von den *Erycinidae* vertretenen Zweig und den von den *Danaididae* (mihi) und *Nymphalidae* (mihi) repräsentirten Ästen steht.

Gens IV. Danaidae[1]).

Fam. VI. Danaididae.

Subfam. I. Danaidinae.

Während der allgemeine Bau und der Gesamthabitus der Palpen in der Subfamilie *Danaidinae* einigermassen einförmig ist, lassen sich mit Rücksicht auf die Verhältnisse des Basalflecks ziemlich ungezwungen zunächst drei Formenkreise unterscheiden, welche verschiedene Entwicklungsrichtungen repräsentiren dürften. Zwar können diese Formenkreise nicht durch ein einziges konstant zutreffendes strukturelles Merkmal von einander scharf getrennt werden, sie dokumentiren sich aber durch ihre ganzen äusseren Erscheinungsformen als recht natürliche Formengruppen, so dass die Zugehörigkeit jeglicher Art zu der einen oder der anderen derselben sogleich zu erkennen ist. Es dürfte demnach berechtigt sein, jene drei Formenkreise als besondere Triben aufzufassen. Eine derselben umfasst die Gattungen *Danaida* Latr.[2]), *Amauris* Hübn., *Ideopsis* Horsf. und *Hestia* Hübn., die zweite besteht aus der umfangreichen Gattung *Euploea* Fabr. und die dritte aus den spezifisch amerikanischen Gattungen *Ituna* Doubl. und *Lycorea* Doubl.

[1]) Pluralisform des Gattungsnamens *Danaida* Latr., vgl. Note 2. Nicht von *Danaus* oder *Danais* gebildet und auch nicht mit dem gleichlautenden Familiennamen der Autoren zu verwechseln.

[2]) Wie es Aurivillius hervorgehoben hat, wird „der Gattungsname *Danaida* Latr., (1805) (typus *plexippus*) von Latreille nur im Singularis gebraucht, ist ganz korrekt gebildet (von dem klassischen Wort *Danaidae, arum;* die Danaiden) und ist demnach wie Butler irgendwo behauptet, keine Pluralisform“ (Beiträge zur Kenntniss der Insektenfauna von Kamerun. 2. Tagfalter. Entom. Tidskr. Stockholm. XIV. 1893. S. 259). Mit Aurivillius halte ich daher aus Prioritätsrücksicht den alten Latreille'schen Namen *Danaida* bei.

Einer Behandlung der einzelnen Triben mag eine allgemeine Charaktetistik der Palpen vorliegender Subfamilie vorausgehen.

Palpen kurz, kaum über den Kopf hervorragend, ziemlich kräftig, einigermassen stark gebogen. Basalglied kurz, oft höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied 2 bis 2 $^{3}/_{4}$, ansnahmsweise annähernd 3 mal so lang wie das Basalglied, schwach und gleichmässig gebogen. Endglied von wechselnder Länge, stets deutlich abwärts geneigt, zugespitzt. Behaarung der Bauchseite dicht, abstehend, aus steifen und groben Haaren und Schuppen bestehend; die Innenseite mit kleineren, länglichen anliegenden Schuppen mehr oder weniger dicht bekleidet; der Rücken mit einem Haarkamm versehen, welcher stets einen starken, abstehenden Schopf zeigt; das Endglied anliegend beschuppt, bezw. halb abstehend kurz behaart. Der an seinem Umfange wechselnde Basalfleck am proximalen Teil meist schwach stumpfeckig ausgezogen, von dem Palpenstiele stets deutlich abgesetzt. Kegel gut entwickelt, stark chitinisirt, in der Regel schwach gebogen, aufwärts gerichtet; kleine Kegelgebilde kommen wenigstens auf dem oberhalb der proximalen Hälfte des eigentlichen Kegelgebietes befindlichen Teil des Basalflecks vor. Chitin mehr oder weniger dunkel braun gefärbt.

Tribus I. Danaididi[1]).

Ehe ich zur Darlegung der Differenzirungsvorgänge übergehe, welche inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks innerhalb der Tribus *Danaididi* stattgefunden haben dürften, will ich einige Bemerkungen über die Gattung *Danaida* vorausschicken. Diese Gattung, welche den bei weitem grössten Teil vorliegender Tribus bildet, zeigt in ihren extremen Formen inbezug auf dem Basalfleck recht grosse Unterschiede, was indessen garnicht auffallend ist, wenn wir bedenken, dass diese formenreiche Gattung vielfach in Sektionen oder sogar in mehrere selbständige Gattungen gespalten worden ist[2]).

---

[1]) Entspricht Moore's Gruppe *Limnaina* (A Monograph of *Limnaina* and *Euploeina* etc. Proc. Zool. Soc. Lond. 1883. S. 201—252), Doherty's *Danais*-Group und *Hestia*-Group (Buttfl. Engano. S. 10) und Rotschild's Subfamilie *Danainae* (Notes on a Collection of Lepidoptera made by William Doherty in Southern Celebes etc. Iris. Dresden. V. 1892. S. 430).

[2]) So haben Doubleday (Gen. Diurn. Lep. I. 1847. S. 84 ff.) und Butler (A Monograph of the Diurnal Lepidoptera belonging to the Genus *Danais*. Proc. Zool. Soc. Lond. 1866. S. 43—59; Supplement to a Monograph of the Genus *Danais*. Ibid. S. 171—175) die Gattung *Danaida (Danais)*, welche bei ihnen noch die Arten der jetzigen Gattungen *Amauris* s. l. und *Ideopsis* s. l. einbegreift, in vier Sektionen geteilt, von denen die erste der Gattung *Amauris* entspricht, die zweite hauptsächlich aus den braunen Arten *Berenice*, *Gilippus*, *Plexippus*, *Chrysippus* etc., die dritte aus den meisten übrigen Arten der Gattung *Danaida* (im Sinne von Schatz), zu denen bei Butler noch als Sektion 3 a einige

Mit Rücksicht auf die Palpenbildung können wir in der Gattung *Danaida* — wie dies aus der Beschreibung der Gattung hervorgeht — ungezwungen zwei grössere Artengruppen unterscheiden, und zwar gehören unter den von mir untersuchten Arten zu der einen *Genutia*, *Chrysippus*, *Alcippus* und *Plexippus*[1]), zu der anderen *Cleona*, *Agleoides*, *Crocea*, *Melaneus*, *Luzonensis*, *Limniace* und *Similis*[2]). Wahrscheinlich lassen sich diese Hauptgruppen noch in Unterabteilungen zerteilen, wegen des geringen mir zur Verfügung stehenden Materials muss ich aber auf eine weitere Gruppirung verzichten. Jene Hauptgruppe können wir inzwischen als *Anosia*-Gruppe, diese als *Radena*-Gruppe bezeichnen.

Unter allen *Danaididi* finden wir in der *Anosia*-Gruppe von *Danaida* die relativ ursprünglichsten Verhältnisse des Basalflecks, aber auch in der *Radena*-Gruppe sind bei *Cleona* und *Agleoides* die Differenzirungsvorgänge verhältnismässig wenig vorgeschritten[3]).

jetzt zu *Ideopsis* gezählten Arten hinzutreten, besteht, die vierte bei Doubleday die Arten ohne „sexual spot" im männlichen Geschlechte, bei Butler nur *Id. Gaura* und *Daos* umfasst. Eine Einteilung in Gruppen wird auch von Distant (Rhop. Mal. S. 11 ff.), Marschall & de Nicéville (Buttfl. Ind., Burm. Ceyl. I. S. 31 ff.), Schatz (op. cit. S. 79—80) u. A. vorgenommen. Moore hat (Lep. Ceyl. S. 3 ff.) die alte Latreille'sche Gattung *Danaida* in einige neue Gattungen gespalten, in einer späteren Arbeit (A Monogr. *Limn.* and *Eupl.*) hat er aus derselben sogar siebzehn selbständige „Gattungen" gebildet, von denen mehrere auch in seinem grossen Werke Lepidoptera Indica. London 1890 etc. (unvollendet) aufgenommen worden sind, und Moore's Gattungen werden von vielen neueren Autoren angenommen. Semper hat jedoch (Reis. Arch. Philipp. S. 5 ff.) mehrere dieser Gattungen zusammengezogen und Haase (Duftapparate indo-australischer Schmetterlinge. III. Corr.-Bl. Iris. Dresden 1888. S. 287—292) hat diese Zusammenziehung noch weiter geführt, indem er in der Gattung *Danaida* nur von drei Untergattungen, *Radena*, *Tirumala* und *Anosia* wissen will. Sicherlich ist Moore in seiner Spaltung allzu weit gegangen.

[1]) Die Gruppe fällt so ziemlich mit Doubleday's und Butler's Sektion 2, Schatz' *Chrysippus*-*Plexippus*- und *Erippus*-Gruppen sowie Haase's Untergattung *Anosia* Hb. zusammen. Es ist zu beachten, dass die Arten dieser Gruppe in ihrer ganzen äusseren Erscheinung — sie sind durchgängig von brauner Grundfarbe mit weissen oder braunroten Zeichnungen — wie auch inbezug auf die Dufteinrichtungen eine grosse Übereinstimmung zeigen, was in vollem Einklang mit den Ähnlichkeiten in der Palpenbildung steht.

[2]) Diese Gruppe entspricht Doubleday's und Butler's Sektion 3; sie umfasst Schatz' *Tytia*-, *Cleona*-, *Limniace*- und *Similis*-Gruppen sowie Haase's Untergattungen *Radena* s. l. und *Tirumala*. Die Arten dieser Gruppe unterscheiden sich durch ihre schuppenarmen und z. T. „glasigen" Flügel von denen der vorigen Gruppe.

[3]) Nach Haase scheint „die Untergattung *Anosia* . . . die älteste Danaerform darzustellen" (l. c. S. 292), welche Ansicht auch von Fr. Müller, und Distant ausgesprochen wird (nach Haase, Mim. II. S. 23). Für das relativ hohe Alter der *Anosia*-Gruppe spricht auch die weite geografische Verbreitung derselben. Wenn auch nach Seitz (Lepidopterologische Studien im Ausland. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. IV. 1889. S. 775) die Invasion des *D. Plexippus* (*Erippus* Cram.) in Australien und auf verschiedenen Inseln von neuestem Datum ist und nach Haase (Mim. II. S. 49. Note) „die amerikanischen Arten von *Danaus* selbst, dem subg. *Anosia* angehörig, erst in späterer Zeit von Norden eingewandert zu sein" scheinen, übertrifft dennoch, selbst wenn wir von diesen Invasionen absehen, die Verbreitung der *Anosia*-Gruppe weit diejenige der *Radena*-Gruppe. In letzterwähnter Arbeit (S. 23) hat Haase dagegen „die *Cleona*-Gruppe als der Stammform der Gattung am nächsten stehend" bezeichnet.

Bei der *Anosia*-Gruppe, die durch das kurze Mittelglied, welches höchstens nur 2 mal so lang wie das Basalglied ist, sowie durch das klar braun gefärbte Chitin der Palpen charakterisirt wird, ist der Basalfleck noch recht ausgedehnt, er nimmt $^3/_4$ der Länge des Basalgliedes ein und dringt bei den unter sich sehr nahe verwandten *Genutia* und *Plexippus* in schmal keilförmiger Form wie bei vielen *Pierididae* in die Beschuppung ein; es hat sich noch keine bemerkbare Anschwellung differenzirt, die Kegel nehmen ein längliches, bei den genannten Arten gebogen keilförmiges, noch nicht scharf markirtes Gebiet ein und gehen distalwärts allmählich in kleinere, schliesslich recht kleine Kegelgebilde über. Auch die Anordnung der Kegel, welche indessen stark ausgebildet sind, erinnert bei *D. Genutia* und *Plexippus* an diejenige mehrerer Pierididen-Gattungen, welche ein streifenartiges Kegelgebiet besitzen.

In der *Radena*-Gruppe, bei welcher das Mittelglied der Palpen wenigstens $2^1/_3$ mal so lang wie das Basalglied ist und das Chitin sich durch mehr oder weniger trüb dunkelbraune Farbe auszeichnet, ist der Basalfleck weniger umfangreich als in der *Anosia*-Gruppe, er erreicht nämlich nicht die halbe Länge des Basalgliedes. Bei *Cleona* und *Agleoides* zeigt der Basalfleck auf seinem proximalen, etwas stumpfeckig ausgezogenen Teil eine nur schwach erhabene Erhöhung, welche distalwärts ohne merkliche Grenzen in die Umgebung übergeht und weder die vordere noch die untere Schuppengrenze erreicht; die Kegel, welche auf jener Erhöhung relativ am besten ausgebildet sind, nur mässig stark entwickelt, sie gehen hier nicht nur distalwärts, sondern auch nach oben und sogar z. T. nach unten hin allmählich in kleinere Kegelgebilde über, welche auf den periferischen Teilen des Basalflecks zerstreut dastehen. Bei *Similis*, *Melaneus*, *Luzonensis*, *Limniace* und *Crocea* ist die Differenzirung der Erhöhung, welche recht stark erhaben und meist sehr scharf begrenzt ist, schon ziemlich weit gegangen, und zwar nimmt diese in Gestalt eines länglichen, meist schwach gebogenen Balkens auf dem Basalfleck, welcher von ihr zum grössten Teil eingenommen wird, eine schräge, schliesslich fast diagonale Lage ein; Hand in Hand hiermit werden einerseits die Kegel auf der Erhöhung noch stärker ausgebildet und dicker chitinisirt, dunkelbraun, während andererseits die periferischen Kegelgebilde eine Rückbildung erfahren haben, bezw. fast vollständig verschvunden sind.

Von solchen Formen, wie uns die zuletzt besprochenen darbieten, kommen wir ungezwungen zu *Ideopsis*, bei welcher Gattung der Basalfleck nur $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes und nicht die halbe Breite der Innenseite beträgt, also recht gedrungen ist. Inbezug auf die Erhöhung wie auch auf die Be-

haarung der Palpen schliesst sich *Ideopsis* am ehesten an *D. Similis* und *Luzonensis* an. Bei *Hestia* ist die Verkürzung des Basalflecks, welcher hier kaum mehr als $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes und nur auf die proximale obere Ecke der Innenseite beschränkt ist, am weitesten vorgeschritten; die stark erhabene, diagonale Erhöhung füllt beinahe den ganzen Basalfleck aus; die recht gut entwickelten, gebogenen Kegel sind ausschliesslich auf die Erhöhung beschränkt, stark chitinisirt, fast schwarzbraun, und auch das Chitin des Basalflecks ist sehr dunkel braun gefärbt; oberhalb der Erhöhung kommen winzig kleine, papillenartige Kegelgebilde nur sehr spärlich vor.

Es lassen sich mithin die stufenweisen Umänderungen verfolgen, welche von Formen mit ausgedehntem Basalfleck, noch nicht differenzirter Erhöhung und diffuser oder extensiver Anordnung der Kegel zu der von *Hestia* repräsentirten gedrungenen Form des Basalflecks, welche durch stark differenzirte Erhöhung und soznsagen intensive Anordnung der Kegel ausgezeichnet wird, hinüberführen[1]); es liegt eine entschiedene Entwicklungsrichtung vor, charakterisirt durch eine immer weiter gehende Konzentration. Wahrscheinlich würde die Untersuchung eines reichlichen Materials noch viele Arten entdecken, welche als vermittelnde Übergangsglieder jene nur in aller Kürze angedeutete Entwicklungsreihe als eine zusammenhängende, aber freilich an verschiedenen Punkten divergirende Nebenäste entsendende Kette von sich allmählich höher differenzirenden Formen hervortreten lassen.

[1]) Es ist eine interessante Tatsache, dass eine Beurteilung auch anderer Merkmale zu übereinstimmenden Schlussfolgerungen betreffs der gegenseitigen Beziehungen der genannten Formen führt. Während in der *Anosia*-Gruppe von *Danaida* der 1. Radialast stets einen freien Verlauf zeigt, finden sich in der *Radena*-Gruppe Formen (z. B. *Similis*), bei denen der 1. Radialast die Subcostalis kreuzt, bezw. mit derselben z. T. verwachsen ist, ein Merkmal, welches eben für *Ideopsis* und *Hestia* charakteristisch ist. Auch inbezug auf die Duftorgane des ♂ zeigen gewisse Arten der *Radena*-Gruppe (*Similis* etc.) einen guten Übergang zu *Ideopsis*, was zuerst Haase (Duftapp. I. S. 99) nachgewiesen hat. „Diese beiden Charaktere", sagt Schatz, „vereint mit den längeren Fühlern und den halbdurchsichtigen weisslichen Flügeln gestalten die Arten dieser Gruppe [*Similis*-Gruppe, welche Moore's Gattung *Radena* entspricht] zu den äussersten Grenzformen der *Danais*-Arten überhaupt und verbindet diese Gattung mit der folgenden *Ideopsis*" (op. cit. S. 79). Auch Haase hat eine ähnliche Auffassung ausgesprochen (Duftapp. III. S. 292; Mim. II. S. 23). Auch inbezug auf die Stellung von *Hestia* stimmen meine Befunde mit denen Schatz' und Haase's, welche sich auf ganz andere Untersuchungen gründen, gut überein (vgl. Schatz, op. cit. S. 80; Haase locc. citt.). So bemerkt Haase: „Die Gattung *Hestia* endlich, ohne Dufteinrichtungen auf den Hinterflügeln, würde den Endpunct der Entwickelungsreihe indischer Danaiden bilden, zumal auch ihre Zeichnung durch Aufhellung am stärksten modifizirt ist" (Mim. II. S. 23). Doherty (Buttfl. Engano. S. 16—17) kommt durch eine vergleichende Untersuchung der Haarpinsel am Hinterleibsende der Männchen ebenfalls zu dem Schluss, dass *Hestia* (besonders die als Gattung *Nectaria* unterschiedenen Arten) in genannter Hinsicht die höchste Entwicklung erreicht hat, er will aber *Hestia* in nähere Beziehung zu *Euploea* (*Macroploea* und *Stictoploea*) bringen. Auch inbezug auf die keulenartig umgebildeten Vorderfüsse der Weibchen zeigt *Hestia* eine bedeutend stärkere Modifizirung als *Danaida*.

Amauris schliesst sich inbezug auf die Palpenbildung am ehesten an die *Radena*-Gruppe von *Danaida* an[1]. Die Verkürzung des Basalflecks ist nicht besonders weit gegangen, auch ist die Erhöhung, obgleich schon den grössten Teil des Basalflecks einnehmend und einen ziemlich ausgeprägten Typus darstellend, nicht scharf markirt und nicht in gleicher Weise balkenartig erhaben wie bei *Hestia*, *Ideopsis* und bei den höher differenzirten *Danaida*-Arten, sondern ziemlich flach gewölbt und am distalen Ende etwas zugespitzt, dagegen sind das Chitin und die Kegel wie bei den genannten Formen dunkel braun gefärbt. Die *Amauris*-Form lässt sich demnach nicht in jene Entwicklungsreihe direkt einpassen, diese Gattung scheint einen kleinen Seitenzweig des von den *Danaididi* repräsentirten Astes darzustellen[2], welcher Zweig wahrscheinlich von Formen, die zu der *Radena*-Gruppe von *Danaida* führten, sich heraus differenzirt hat und dessen divergirende Entwicklungsbahn vielleicht von verschiedenen Existenzbedingungen in seiner afrikanischen Heimat bedingt worden ist, nicht aber die gleiche Höhe der Differenzirung wie der Hauptast erreicht hat.

Zusammenfassung.

In der Tribus *Danaididi* ist die Gattung *Danaida* s. l. als die älteste aufzufassen und zwar haben wir wahrscheinlich in der *Anosia*-Gruppe (Gattung *Anosia* Hb., Untergatt. *Anosia* Haase) diejenigen Formen zu suchen, welche sich von den Vorfahren der Tribus noch relativ am wenigsten entfernt haben. Von Stammfasern, welche der *Radena*-Gruppe den Ursprung gaben, dürfte einerseits der *Amauris*-Zweig, andererseits der von *Ideopsis* und *Hestia* repräsentirte sich abgezweigt haben.

[1] Diese Auffassung ist mit derjenigen Haase's sehr gut vereinbar, nach welcher „die Formen der Gattung *Amauris* Hb. in der Ausbildung der Dufteinrichtung, die am Ende der ersten Dorsalastes der Hinterflügel liegt, und in dem selbständigen Verlauf des zweiten Radialastes vom Zellende den indischen Arten des subg. *Radena* Moore näher“ stehen (Mim. II. S. 39), und zwar soll wenigstens *A. Niavius* L. sich „am nächsten an die Zeichnung der indischen *Cleona*-Untergruppen“ anschliessen.

[2] Wie dies von Schatz (op. cit. S. 84) betont wurde, zeigen die *Amauris*-Arten in ihrer ganzen Erscheinung ein recht eigentümliches Gepräge. Dies deutet ebenfalls auf eine ziemlich selbständige und divergirende Entwicklungsrichtung hin. — Unter den von mir untersuchten drei *Amauris*-Arten stimmen *Damocles* und *Hecate* inbezug auf die Palpenbildung unter sich viel besser als mit *Vashti* überein; die letztgenannte Art ist auch bekanntlich von Moore als eigene Gattung *Cadytis* von *Amauris* ausgebrochen.

Tribus II. Euploeidi[1]).

Obgleich die Tribus *Euploeidi* aus der Gattung *Euploea* FABR. allein besteht, stellt sie dennoch die formenreichste Abteilung der Subfamilie *Danaidinae* dar. *Euploea* wird wie *Danaida* meist in mehrere Gruppen geteilt, bezw. in selbständige Gattungen aufgelöst[2]). So hat z. B. MOORE[3]) von derselben sogar sechsundvierzig neue Gattungen gebildet, welche indessen zum grössten Teil auf ganz unbedeutende und relative Merkmale begründet worden sind, „deren Charaktere fast immer von Theilen hergenommen, welche bisher zur Unterscheidung der Arten benutzt wurden"[4]). Wenn also eine so weitgehende Spaltung durchaus nicht zu rechtfertigen ist, kann sie dennoch als eine gute Illustration des Formenreichtums der Gattung dienen; in der Tat zeigt *Euploea* eine so grosse Fülle von in mannigfacher Weise wechselnden Formen, dass es garnicht zu verwundern ist, wenn dieser Formenreichtum auch inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks zum Vorschein kommt. HAASE[5]), welcher in überzeugender Weise die Unhaltbarkeit der MOORE'schen „Gattungen" dargetan und zugleich bemerkt hat, dass auch die von ihm erschaffenen grösseren Gruppen, denen die von BUTLER und SEMPER angenommenen Gattungen beinahe entsprechen, nicht unverändert aufrecht erhalten werden können, weist nach, dass mit Rücksicht auf die Dufteinrichtungen der Männchen in der Gattung *Euploea* ungezwungen drei Formengruppen sich unterscheiden lassen, welche er als Untergattungen *Crastia* (HB.), *Salpinx* und *Trepsichrois* HB. betrachtet. Diese Einteilung HAASE's ist von ganz besonderem Interesse, weil die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Palpen mit derselben gut im Einklang stehen. Ich sehe in diesen übereinstimmenden Befunden einen plausiblen Grund HAASE's Untergattungen anzunehmen und will hier bemerken, dass unter den von mir untersuchten Arten *Core*, *Eschscholtzii*, *Swainsonii*, *Hopei*, *Climena* und *Niasica* der Untergattung *Crastia*,

---

[1]) Entspricht MOORE's Gruppe *Euploeinae* (mit Ausschluss von *Hamadryas*) (Monogr. *Limn.* and *Eupl.* II. Proc. Zool. Soc. 1883. S. 253—324), DOHERTY's *Euploea* Group (Buttfl. Engano. S. 10) und ROTSCHILD's Subf. *Euploeinae* (Notes Coll. Lep. South. Cel. S. 432).

[2]) Vgl. die Arbeiten von BUTLER (A Monograph of the Diurnal Lepidoptera belonging to the Genus *Euploea*. Proc. Zool. Soc. Lond. 1866. S. 268—302. — On the Butterflies in the Collection of the British Museum hitherto referred to the Genus *Euploea* of Fabricius. Journ. Linn. Soc. Zool. XIV. 1878. S. 290—303), MOORE (Lep. Ceyl. — Monogr. *Limn.* and *Eupl.* — Lep. Indica), DISTANT (Rhop. Malay.), MARSCHALL and DE NICÉVILLE (Buttfl. Ind., Burm. Ceyl.), SEMPER (Reis. Arch. Phil.), SCHATZ (Fam. u. Gatt. Tagf.), HAASE (Duftapp. III. Iris. Dresden. 1888. S. 292—301), DOHERTY (Buttfl. Engano. S. 16—17) u. A.

[3]) MOORE, Monogr. *Limn.* and *Eupl.*

[4]) SCHATZ, op. cit. S. 82.

[5]) HAASE, l. c.

Pollita, *Lowei*, *Leucostictos* und *Kollari* der Untergattung *Salpinx* und *Linnaei* der Untergattung *Trepsichrois* angehört. Weil ich die Untersuchung nur über eine geringe Anzahl von Arten ausdehnen konnte, sind die unten zu gebenden kurzgefassten Andeutungen über die mutmasslichen Differenzirungsvorgänge an dem Basalfleck keineswegs als definitive Resultate aufzufassen, wenn auch gerade jene Übereinstimmung mit den Schlussfolgerungen Haase's ihnen ein gewisses Mass von Wahrscheinlichkeit zu verleihen scheint.

Die relativ ursprünglichsten Verhältnisse des Basalflecks finden sich unter den von mir untersuchten Arten bei *Core*, *Eschscholtzii*, *Swainsonii* und *Hopei*. In dieser Formengruppe erreicht der Basalfleck noch die grösste Ausdehnung ($^2/_3$—$^1/_2$ der Länge des Basalgliedes) und auch die Struktur desselben bietet eine verhältnismässig geringe Spezializirung dar, wenn auch stets wenigstens der proximale Teil des Kegelbietes eine freilich schwach aber doch deutlich sichtbare Erhöhung zeigt. Um eine Darstellung der verschiedenen Differenzirungsvorgänge geben zu können, ist es nötig, die in dem beschreibenden Teil dargelegten Ausführungen über die einzelnen Arten zu rekapituliren und ich will dann, um einen Anhaltspunkt zu gewinnen, zuerst die Verhältnisse von *Core*, welche denen der gemeinsamen Stammform noch relativ nahe zu stehen scheinen, ausführlicher erwähnen. Bei dieser Art, mit welcher *Eschscholtzii* in genannter Hinsicht beinahe gleichkommt, wird die proximale Hälfte des Basalflecks von einer noch recht schwach erhabenen und wenig bestimmt begrenzten, ungleichmässig ovalen und sich schräg nach unten ziehenden Erhöhung eingenommen, welche an ihrem unteren Teil sich distalwärts als ein kaum sichtbar erhabener, unbestimmt begrenzter, allmählich sich verjüngender und schliesslich ausgeglichener, mit immer kleiner werdenden Kegeln besetzter Streifen bis zur Nähe der vorderen Schuppengrenze fortsetzt. Bei *Hopei* geht der proximale Teil der Erhöhung, welcher bedeutend stärker erhaben ist als bei *Core*, unmittelbarer in den ebenfalls deutlich erhabenen und ziemlich markant begrenzten, nach und nach verjüngten distalen Teil über. Als gemeinsame Grundform der soeben erwähnten Arten dürften wir wohl eine Form annehmen können, welche ein streifenartiges Kegelgebiet besass, das mit der schwachen Erhabenheit von *Core* (oder vielleicht mit überhaupt noch nicht differenzirter Erhabenheit!) den unmittelbaren Übergang des proximalen Teils in den distalen, wie bei *Hopei*, vereinigte. Es ist nun sehr bemerkenswert, dass eine Form, die dieser Grundform sehr nahe steht, in der Tribus *Danaididi* und zwar in der *Anosia*-Gruppe von *Danaida* zu finden ist; auch inbezug auf die Anordnung der Kegel und die noch ziemlich hell-

braune Farbe des Chitins stimmen die genannten *Euploea*-Arten mit den Arten der *Anosia*-Gruppe überein. *Swainsonii* kommt *Core* und besonders *Eschscholtzii* nahe; hier dehnt sich aber der flach erhabene elliptische proximale Teil des Kegelgebietes besonders distalwärts aus, wodurch der schmälere distale Teil in jenem grösstenteils aufgeht, aber noch am Ende streifenartig und nicht merkbar erhaben erscheint.

Von den genannten wenig spezialisirten Formen lassen sich nun die höher differenzirten ableiten und zwar können wir drei hauptsächlichste Entwicklungsrichtungen unterscheiden. So entsteht, wenn wir von *Core* ausgehen, bei welcher Art die Erhöhung am oberen Rande schon den Beginn einer Abscheidung der proximalen elliptischen Hälfte von der distalen zeigt, durch zunehmende Erhabenheit dieses proximalen Teils, begleitet von einer tieferen und von oben an weiter nach unten gehenden Einschnürung, sowie durch gleichzeitige Reduktion des distalen Teils des Kegelgebietes ungezwungen die schon ziemlich scharfe Trennung zwischen den beiden Hälften, wie dies *Climena* darbietet. Eine noch weiter gehende Differenzirung nach derselben Richtung hin führt zu der von *Niasica* repräsentirten Form, bei welcher der kräftig gewölbte proximale Teil nicht nur nach oben, sondern auch nach vorn hin stark erhaben erscheint, der distale Teil dagegen durchaus rückgebildet worden ist. Für die Richtigkeit dieser Deutung der Morfogenese der Erhöhung von *Niasica* spricht die Tatsache, dass das distale Ende der Erhöhung bei weitem nicht die vordere Schuppengrenze des ziemlich gedrungenen Basalflecks erreicht, und besonders der Umstand, dass während die Gruben bei *Core* und *Eschscholtzii* gerade auf dem distalen Teil des Kegelgebietes selbst stehen, befinden sie sich bei *Niasica* ausserhalb der Erhöhung, von dem scharf markirten distalen Ende derselben entfernt, aber dennoch auf entsprechender Stelle des Basalflecks wie bei den soeben genannten Arten. Diese Differenzirungsrichtung wird mithin durch eine gesteigerte Entwicklung des proximalen, dagegen durch eine zu völligem Verschwinden gehende Rückbildung des distalen Teils des Kegelgebietes, wie dieses bei *Core* und *Eschscholtzii* auftritt, charakterisirt, und fällt mit Haase's Untergattung *Crastia* zusammen.

Denken wir uns den bei *Swainsonii* schon ziemlich umfangreichen proximalen Teil des Kegelgebietes noch immer weiter distalwärts ausgedehnt, so kommen wir zu Formen wie sie *Lowei*, *Pollita*, *Leucostictos* und *Kollari* zeigen. Während bei den beiden erstgenannten die Erhöhung noch einigermassen flach erhaben und nicht besonders markant begrenzt ist, wird sie bei *Leucostictos* am oberen Rande sowie an der abgerundeten distalen oberen Ecke stärker

gewölbt und schärfer markirt. *Kollari* zeigt aber eine noch weiter fortgeschrittene Differenzirung, indem hier die langgestreckte Erhöhung, welche am distalen Teil fast ebenso breit ist wie an dem proximalen, beinahe die vordere Schuppengrenze des noch verhältnismässig umfangreichen Basalflecks erreicht, ihrer ganzen Länge nach am oberen Rande wie auch an dem gerundeten distalen Ende kräftig gewölbt und sehr scharf markirt ist und sogar unten eine recht distinkte Begrenzung zeigt. Die Gruben werden mit in der Erhöhung aufgenommen. Es liegt also hier eine andere Entwicklungsrichtung vor, die durch eine Ausdehnung des proximalen, ursprünglich breiteren Teils des zugleich stärker gewölbt werdenden Kegelgebietes über den anfangs schmäleren distalen hin ausgezeichnet wird, welcher letztere in jenem aufgeht und die gleiche Breite und den gleichen Grad von Erhabenheit wie derselbe erreicht. Die Repräsentanten dieser Entwicklungsrichtung gehören Haase's Untergattung *Salpinx* an.

Die von *E. Linnaei* — welche Art Haase's Untergattung *Trepsichois* angehört — vertretene Form endlich wäre einerseits durch Ausdehnung des proximalen Teils, der flach erhaben verbleibt, andererseits durch Reduktion des distalen Endes des Kegelgebietes von der durch *Eschscholtzii* oder *Swainsonii* repräsentirten abzuleiten; mit diesem Differenzirungsvorgang ist eine starke Verkürzung des Basalflecks verbunden. Die Kegel, welche ziemlich gleichmässig ausgebildet sind, zeigen überhaupt eine stärkere Entwicklung als bei den zuletzt genannten Arten, dagegen sind die kleinen Kegelgebilde oberhalb der Erhöhung bedeutend winziger und weniger zahlreich.

Es geht aus dem oben Gesagten hervor, dass unter den *Euploeidi* in der Untergattung *Crastia*, und zwar bei *Core* und Verwandten, die relativ primitivsten Verhältnisse des Basalflecks vorkommen, welche zugleich unverkennbare Anklänge an die *Anosia*-Gruppe von *Danaida* zeigen, sowie dass von jenen Basalflecksformen diejenigen der Untergattungen *Salpinx* und *Trepsichrois* sich ableiten lassen. Es verdient nun unsere volle Beachtung, dass nach Doherty unter den Euploeen gerade der Verwandtschaftskreis von *Core* (*Euploea* sensu Doh.) inbezug auf die Analpinsel den relativ ursprünglichsten Zustand zeigt und sich hierin an die *Danaididi* anschliesst, wie auch, dass die bei der Untergattung *Salpinx* auftretende Form offenbar von derjenigen der ebengenannten Euploeen abzuleiten sei[1]). Nach Haase zeigt wieder die Untergattung *Crastia* die am wenigsten spezialisirte Form der Dufteinrichtung und zwar sollen in derselben ebenfalls Übergänge zu der Untergattung

[1]) Doherty, Buttfl. Engano. S. 16.

Salpinx vorkommen, während *Trepsichrois* komplizirtere Duftapparate besitzt[1]). Auch HAASE's Ausführungen über die Zeichnungsverhältnisse der Flügel lassen sich mit dem soeben Angeführten ziemlich gut vereinen. Nach ihm „bewahrte diejenige Untergattung, welche keine höher entwickelten Dufteinrichtungen besitzt, *Crastia* HBR., die einfachste und zugleich meist in beiden Geschlechtern gleiche Zeichnung" und zwar zeigt die Zeichnung gerade bei *Core* etc. relativ grosse Ursprünglichkeit, während eine selbständige Ausbildung der Zeichnung von ebenfalls ziemlich ursprünglichen Formen in den Untergattungen *Salpinx* und *Trepsichrois* zu finden sei. Alle drei Untergattungen dürften sich somit nach HAASE „von einem Stamme aus entwickelt haben, der, wie das Weibchen von *Eu. Linnaei* und *Eu. Euctemon* HEW. beweisen, noch *Radena*-ähnlich[2]) gezeichnet war"[3]). Auch SCHATZ bemerkt, dass „das Muster der Zeichnung [bei den ♀♀ von *E. Linnaei* (*Midamus* L.) und Verwandten] in seiner Anlage mit demjenigen von *Danais* übereinstimmt"[4]). In Erwägung aller dieser Tatsachen lässt sich der Gedanke nicht zurückweisen, dass die *Euplocidi* in genetischer Beziehung zu den *Danaididi* stehen.

Zusammenfassung.

Wir dürften demnach mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass die *Euplocidi* von *Danaida*-ähnlichen Vorfahren entstammen, und zwar erscheint es mutmasslich, dass die Abzweigung des von den *Euploeidi* repräsentirten Astes in einer Zeitepoche stattgefunden hat, wo die Spaltung der Gattung *Danaida* in die *Anosia*- und *Radena*-Gruppen noch im ersten Beginn war.

Tribus III. Itunidi.

Die Gattungen *Lycorea* und *Ituna*, deren richtige systematische Stellung bis vor kurzer Zeit fast immer verkannt worden ist[5]), erweisen sich durch die

---

[1]) HAASE, Duftapp. III. S. 296—301.

[2]) Die Verhältnisse des Basalflecks deuten dagegen, wie erwähnt, auf einen näheren Anschluss von *Euploea* an die *Anosia*-Gruppe der Gattung *Danaida* hin. Es lässt sich aber wohl denken, dass die Vorfahren von *Euploea* mit einer *Radena*-ähnlichen Zeichnung noch jene ursprünglichen Verhältnisse des Basalflecks vereinigten.

[3]) HAASE, Mimicry. II. S. 24—25.

[4]) SCHATZ, op. cit. S. 83. — MOORE scheint dagegen diese Ähnlichkeit auf Mimikry zurückführen zu wollen (vgl. MOORE, Monogr. *Limn.* and *Eupl.* I. Tab. I. A. S. 208; II. Pl. XXIX. Fig. 3 und 4).

[5]) Bei den älteren Autoren machten *Lycorea* und *Ituna* einen integrirenden Teil der jetzigen *Ithomiinae*, (*Neotropiden* SCHATZ), welche BATES' *Danaoid-Heliconidae* entsprechen. Wenn FELDER (Spec.

ganze Konfiguration der Palpen, die Kürze des Basalgliedes und nicht am wenigsten durch die Strukturverhältnisse des Basalflecks als entschieden den *Danaidinae*, nicht den *Ithomiinae*, angehörig. Der breite und etwas mehr als die halbe Länge des Basalgliedes einnehmende Basalfleck zeigt ein besonders bei *Lycorea* an seinem flach und undeutlich erhabenen proximalen Teil breites, dann mehr oder weniger schnell verjüngtes und namentlich bei *Ituna* streifenartig erscheinendes, unbestimmt begrenztes Kegelgebiet, dessen allmählich ausgeglichener distaler Teil bis zur Nachbarschaft der vorderen Schuppengrenze verläuft und welches bei *Ituna* nicht wenig an das von *Danaida Genutia* und *Euploea Core* erinnert. Kegel ziemlich gut ausgebildet,

---

faun. etc. Wien. Ent. Monatsschr. VI. 1862. S. 74) und nach ihm fast alle Systematiker die *Danaoid-Heliconidae* von den echten Heliconiern trennten und mit den eigentlichen *Danaidinae* in eine Familie vereinigten, wurde hierdurch allerdings eine Annäherung auch von *Lycorea* und *Ituna* an die letztgenannten angebahnt, die beiden erwähnten Gattungen wurden aber noch von den meisten Autoren in die nächste Beziehung zu den übrigen südamerikanischen Gattungen gebracht. BUTLER, welcher noch die *Danaoid-Heliconidae* bei den echten *Heliconiinae* stehen lässt, stellt jedoch schon *Lycorea* in die *Danaidinae* (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 1). Weiter unten in derselben Arbeit (S. 111 ff.) führt BUTLER zu BATES' Subfamilie *Heliconinae* alle die übrigen *Danaoid-Heliconidae*, obgleich BATES an dem von BUTLER zitirten Orte (Journ. Ent. II. 1864. S. 176) die *Danaoid-Heliconidae* seiner Subfamilie *Danainae* einverleibt hat. BATES sagt nämlich über die *Danainae:* „this subfamily includes the greater part of the *Heliconidae* of authors". In einer Arbeit von BUTLER und DRUCE (List of the Butterflies of Costa Rica, with Descriptions of new Species. Proc. Zool. Soc. Lond. 1874. S. 330) werden *Lycorea* und *Ituna* unmittelbar nach *Danaida* gestellt und von der Sektion „*Heliconoid Danainae*" (*Ithomiinae*) ausgeschieden. BATES, welcher *Lycorea* und *Ituna* noch seinen *Danaoid-Heliconidae* zuzählt, hat schon auf gewisse Merkmale (Fehlen des Haarschopfes der Männchen am Vorderrande der Oberseite der Hinterflügel, Besitz von ausstülpbaren Haarbüscheln am Hinterleibende der Männchen), wodurch sich *Lycorea* und *Ituna* von den übrigen Genossen der *Danaoid-Heliconidae* scharf unterscheiden, aufmerksam gemacht (Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 502, 510). FRITZ MÜLLER hat nicht nur dieselbe Bemerkung gemacht (Ueber Haarpinsel, Filzflecke und ähnliche Gebilde auf den Flügeln männlicher Schmetterlinge. Jen. Zeitschr. f. Naturw. XI. 1877. S. 112), er hebt sogar nachdrücklich die nahe Beziehung von *Lycorea* und *Ituna* zu *Danaida* und Verwandten hervor (*Ituna* und *Thyridia*. Ein merkwürdiges Beispiel von Mimicry bei Schmetterlingen. Kosmos III. 1879. S. 100—108). GODMAN und SALVIN (Biol. C.-Am. I. S. 1 ff.) haben die mehrmals erwähnten Gattungen definitiv von den *Ithomiinae* (von ihnen als „Group *Ithomiina*" der Subfamilie *Danainae* aufgefasst) abgeschieden und mit *Danaida* in eine besondere Gruppe „*Danaina*" gestellt. SCHATZ folgt ihnen, geht aber noch einen Schritt weiter, indem er die *Ithomiinae* als selbständige Familie „Neotropiden" von der Familie „Danaiden" trennt. Die Zugehörigkeit der Gattungen *Lycorea* und *Ituna* zu den *Danaidinae* wird von ihm ausser jeden Zweifel gesetzt. „Wenngleich sie nun", sagt er „ihrer äusseren Erscheinung nach mehr mit den letzteren [Danaid-Heliconiern, d. h. *Ithomiinae*] übereinstimmen, so zeigt doch der Besitz aller hauptsächlichsten Merkmale, dass sie zu den echten Danaiden gehören. Die ♂♂ haben am Leibesende ebenfalls 2 Haarbüschel, die ♀♀- Vorderfüsse haben dieselbe keulenförmige Gestalt und das 1te Palpenglied ist stets kürzer als das Mittelglied. Auch ist das Geäder in beiden Geschlechtern völlig gleich und eine Präcostalzelle deutlich vorhanden. Über den Raupenzustand ist leider bis jetzt nichts bekannt, aber selbst in dem Falle, dass ihre Form nicht dem allgemeinen Danaidentypus entsprechen sollte, wären auch obige Charaktere allein hinreichend, um ihre Stellung in dieser Familie zu rechtfertigen". (Fam. u. Gatt. Tagf. S. 84). Diese Auffassung von der systematischen Stellung der erwähnten Gattungen findet durch die Befunde meiner Untersuchungen ihre volle Bestätigung.

wie bei den eben genannten Arten distalwärts an Grösse und Frequenz abnehmend und schliesslich unmerklich in kleine Kegelgebilde übergehend; der oberhalb der Erhöhung, bezw. des Kegelgebietes befindliche Teil des Basalflecks, welcher bei *Lycorea* vorgewölbt erscheint, wie bei *Danaida* etc. mit winzigen, schmächtigen Kegelgebilden dicht besetzt. Chitin einigermassen licht bräunlich.

Wie ersichtlich lassen sich die Strukturverhältnisse des Basalflecks von *Lycorea* und *Ituna*, welche Gattungen allein die spezifisch amerikanische Tribus *Itunidi* bilden und einander recht nahe zu stehen scheinen, mit denjenigen der am wenigsten spezialisirten Formen der vorhergehenden Triben (und zwar am ehesten mit denen von *Dan. Genutia*) recht gut vergleichen, mit welchen Formen jene Gattungen auch die lichtbraune Farbe des Chitins gemeinsam haben. Mit Rücksicht auf das dichte und über einen grossen Teil des Basalflecks zerstreute Vorkommen kleiner Kegelgebilde, von denen sich die mässig stark entwickelten eigentlichen Kegel namentlich bei *Ituna* noch nicht besonders scharf abstechen, zeigen *Lycorea* und *Ituna* ebensowenig differenzirte Verhältnisse wie die am meisten generalisirten Repräsentanten der Tribus *Danaididi*. Die Basalflecksform der *Itunidi* ist nicht von derjenigen der tiefer stehenden *Danaididi* unmittelbar abzuleiten, sie kann auch nicht zu derselben in so direkte Beziehung wie der von den *Euplocidi* vertretene Typus gebracht werden. Dagegen sind jene beiden Formen auf eine gemeinsame Grundform zurückzuführen, von welcher Form einerseits die der relativ wenig modifizirten *Danaididi*, wie *D. Genutia* u. A., andererseits diejenige der *Ituna* und *Lycorea* sich noch nicht besonders weit entfernt hat.

Nach Haase lässt sich die Flügelzeichnung von *Lycorea*, welche Gattung sich im Geäder am ehesten an gewisse *Danaida*-Arten anschliesst, „auf diejenige von indischen Danainen zurückführen, während die Färbung den ausgesprochenen neotropischen Ton angenommen hat“ und zwar hält er für wahrscheinlich, dass die „Tracht der *Lycorea*-Arten ursprünglich derjenigen der paläotropischen *Danaus*-Arten noch mehr entsprach“, dass die *Lycorea*-Arten „aus schwarzbraunen, mit weissen Querbinden gezierten Formen hervorgingen, wie sie sich ausser bei Danaern der alten Welt auch bei einigen Neotropinen Columbiens (*Tithorea*, *Ithomia*) erhielten“ [1]). Die Flügelzeichnung von *Ituna* soll nach Haase auf den *Lycorea*-Typus zurückzuführen sein.

Während die oben angeführten Tatsachen auf einen ziemlich nahen genetischen Zusammenhang der *Itunidi* mit den *Danaididi* deuten, besitzen ande-

[1]) Haase, Mimicry. II. S. 49—50.

rerseits *Lycorea* und *Ituna* einige Merkmale, welche sie in Gegensatz zu den *Danaidinae* der alten Welt stellen. Es sind vor allem zu erwähnen die langgestreckte Flügelform und die eigentümliche Färbung, wodurch die genannten Gattungen eine täuschende Ähnlichkeit mit gewissen *Ithomiinae* zeigen [1]), was eben die Verwechselung derselben mit diesen verursachte. Auch durch den Verschluss der Discoidalzelle der Hinterflügel, welcher indessen bei *Lycorea* und *Ituna* ein verschiedener ist, weichen die Gattungen von dem allgemeinen Typus der *Danaidinae* ab.

So dürften wir wohl die Tribus *Itunidi* als einen von dem Danaidinen-Stamme entsprossenen kleinen Ast auffassen können, welcher seinen Ursprung von altweltlichen Vorfahren herleitet, die den jetzigen tiefer stehenden *Danaida*-Arten nahe standen, und in der neuen Heimat — sei es auf dem von Haase vermuteten Wege, sei es durch veränderte, aber mit denen der *Ithomiinae* gleiche Lebensbedingungen überhaupt — eine von derjenigen der übrigen *Danaidinae* divergirende Entwicklungsbahn, die zu superfizieller Ähnlichkeit mit den *Ithomiinae* führte, eingeschlagen hat.

Rückblick auf die Subfam. Danaidinae.

Die oben dargelegte Auffassung von den mutmasslichen genetischen Relationen der Triben vorliegender Subfamilie lässt sich folgendermassen kurz ausdrücken.

Es hat sich von dem Danaidinen-Stamme wahrscheinlich zunächst ein Ast abgezweigt, welcher von der Tribus *Danaididi* repräsentirt wird und dessen relativ ursprünglichste Vertreter in der Gattung *Danaida* und zwar wahrscheinlich in der *Anosia*-

---

[1]) Diese Ähnlichkeit ist eine rein habituelle und sekundär entstandene; in allen ihren hauptsächlichsten strukturellen Merkmalen stimmen *Lycorea* und *Ituna*, wie oben erwähnt, entschieden mit den *Danaidinae* überein. Wenn also Schatz (op. cit. S. 84) sagt, dass *Ituna* eine beträchtliche Annäherung an die *Ithomiinae* zeigt und einen deutlichen Übergang zu denselben bildet, ist dieser Ausspruch keineswegs von genetischem Gesichtspunkte aus zu rechtfertigen, diese Ähnlichkeit von *Ituna* mit den *Ithomiinae* ist durchaus nicht als eine von gemeinsamen Vorfahren ererbte aufzufassen. Wie es Fr. Müller betreffs *Ituna Ilione* Cram. und *Thyridia (Methona) Megisto* Feld. ausdrücklich hervorhebt, könnte dies nur dann der Fall sein, „wenn in ihnen die Tracht der Urahnen aller Ithomiinen und Danainen sich erhalten hätte. Daran aber ist nicht zu denken". Es liegt nach Müller hier „ein Fall erworbener Ähnlichkeit vor, ein Fall von Nachahmung oder Mimicry" (*Ituna* und *Thyridia*. S. 103). Dieselbe Auffassung wird auch von Haase ausgesprochen und zwar scheint ihm „die typisch südamerikanische Tracht" von *Lycorea* und *Ituna* „erst in der neuen Heimath erworben zu sein, vielleicht durch Anpassung an dort schon lebende immune Gattungen der Neotropinen" (l. c. S. 50).

Gruppe derselben zu suchen sind. Von Vorfahren, die diesen Formen nahe standen, dürfte sich einerseits ein reichlich entfalteter Zweig, welcher den *Euploeidi* den Ursprung gegeben hat, abgetrennt haben, andererseits ein kleiner, stark divergirender Zweig, der zu den *Itunidi* geführt hat und sich nach der Seite des Stammbaumes hin biegt, wo sich die *Ithomiinae* befinden.

Subfam. II. Clothildinae.

Diese Subfamilie, deren einzige Vertreterin die in systematischer Hinsicht vielfach angefochtene und von SCHATZ in die *Argynnis*-Gruppe seiner Familie Nymphaliden gestellte Gattung *Clothilda* ist[1]), wird durch folgende Palpenmerkmale charakterisirt, die mit denen der genannten Gattung zusammenfallen und von welchen an dieser Stelle die hauptsächlichsten noch erwähnt werden mögen.

[1]) Von den meisten Lepidopterologen wird diese interessante Gattung den *Nymphalidae* (im Sinne von SCHATZ) zugezählt und zwar in nächste Beziehung zu den *Argynnidi* oder *Vanessidi* gebracht, obwohl ihr Platz unter denselben öfters als unsicher bezeichnet worden ist. BLANCHARD (Hist. nat. Ins. III. 1840. S. 440) stellt *Clothilda* zwischen *Cethosia* und *Vanessa*. DOUBLEDAY (Gen. Diurn. Lep. 1848. S. 155) zwischen *Dione* und *Cirrochroa*, also in den Verwandtschaftskreis von *Argynnis*, bemerkt aber, dass sie sich durch ihre wohl ausgebildete Discozellularader der Hinterflügel von allen ihren Verwandten unterscheidet und durch ihre weniger angeschwollenen Palpen sich von *Argynnis* und Verwandten entfernt und eine Annäherung an *Vanessa* zeigt. LUCAS (Papillons. 1853/79. S. 85) folgt der Anordnung DOUBLEDAY's. FELDER (Ein neues Lepidopteron aus der Familie der Nymphaliden und seine Stellung im natürlichen Systeme. Jena 1861. S. 5. 7 Note 3) ist der Ansicht, dass *Clothilda* unter allen *Nymphalinae* die meisten Berührungspunkte mit den *Satyrinae* darbietet und macht darauf aufmerksam, dass bei ihr der 4. Radialast der Vorderflügel, wie bei den letztgenannten, in den Vorderrand verläuft. HERRICH-SCHÄFFER, welcher oft ganz sonderbare Zusammenstellungen macht, stellt *Clothilda* neben so verschiedenartige Gattungen wie *Meneris*, *Romalaeosoma* etc. Nach seiner Ansicht ist sie von *Argynnis* durch den Aderverlauf wesentlich verschieden. erinnert dagegen durch den von der Wurzel aus gesonderten Ursprung der Subcostiradialis und hinteren Radialis der Hinterflügel an die *Danaidinae* und *Brassolinae*, stimmt ausserdem durch die kurze Subcostiradialis der Hinterflügel, sowie durch die ähnliche Aderverzweigung der Vorderflügel ganz mit *Danaida* überein, „deren lichte Flecke sogar bei *Cl. Thirza* auf ähnliche Weise vertheilt sind" (Prodr. Syst. Lep. I. 1864. S. 22, 30). Die Ähnlichkeit von *Clothilda* mit *Argynnis* hält er für nur scheinbar (op. cit. S. 36). SALVIN (A Synopsis of the genus *Clothilda*. Trans. Ent. Soc. Lond. 1869. S. 391) macht auf die grosse Ähnlichkeit von gewissen *Clothilda*-Arten mit *Argynnis* aufmerksam, hebt aber die wegen des Vorhandenseins einer wohl ausgebildeten UDC der Hinterflügel anomale Stellung der Gattung unter den *Nymphalinae* überhaupt hervor. BUTLER und DRUCE (Buttfl. Costa Rica. 1874. S. 349) haben die Gattung zwischen *Phyciodes* und *Eunica* eingeschaltet. Von KIRBY (Syn. Cat. 1871. S. 150), STAUDINGER (Exot. Tagf. 1885. S. 87) und GODMAN & SALVIN (Biol. C.-Am. 1. 1879/86. S. 172) wird *Clothilda* in den Verwandtschaftskreis von *Argynnis* gestellt; nach den letztgenannten Autoren ist sie aber inbezug auf die äusseren Geschlechtswerkzeuge der Männchen sehr von genannter Gattung verschieden. SCHATZ (op. cit. S. 114—115) stellt die Gattung „nur mit äusserster Reserve" in die *Argynnis*-Gruppe und bezeichnet ihre Zugehörigkeit zu den *Nymphalidae* überhaupt als zweifelhaft. DIXEY (On the phylogenetic significance of the wing-markings in certain genera of the *Nymphalidae*. Trans. Ent. Soc.

Die über den Kopf hervorragenden Palpen ziemlich kräftig, nicht aufgeblasen. Basalglied kurz, Mittelglied 2 ½ mal so lang, fast gleichmässig dick. Behaarung der Bauchseite dicht, zum grössten Teil aus steifen und aufrecht stehenden Haaren bestehend, ohne jegliche Stacheln oder Borsten. Basalfleck etwas mehr als ⅔ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am proximalen oberen Teil mässig stark ausgezogen, an der distalen Hälfte verjüngt und zwar am Rücken des Gliedes wie bei den meisten *Danaidinae* deutlich quer gefurcht. Die schwach und nur an dem proximalen elliptischen Teil, und zwar am oberen Rande desselben, einigermassen deutlich erhabene Anschwellung erinnert zugleich an die von *Euploea Core* und besonders an die von *Danaida Genutia*; sie setzt sich der Mitte des Basalflecks entlang distalwärts in Gestalt eines schwach erhabenen, nach und nach sich verjüngenden und zugleich allmählich ausgeglichenen, unbestimmt begrenzten Streifens bis zur vorderen Schuppengrenze fort. Kegel am proximalen Teil stark entwickelt, gebogen, distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz abnehmend, schliesslich zu kleinen, fast papillenartigen Gebilden herabsinkend; oberhalb des proximalen Teils der Erhöhung finden sich wie bei den meisten *Danaidinae* winzige und spitzige Kegelgebilde in grosser Anzahl.

Clothilda weicht sowohl durch die Gestalt der Palpen, als auch durch die völlig verschiedenen Strukturverhältnisse des Basalflecks sehr scharf von den *Argynnidi* ab, wie dies zur Genüge aus der Beschreibung der Gattung (S. 51—52) hervorgeht, wo die von denen der *Argynnidi* abweichenden Merkmale mit gesperrter Schrift angeführt werden. So unterscheidet sich namentlich die Anschwellung nicht nur von derjenigen der genannten Tribus, sondern auch von dem Typus der ganzen Familie *Nymphalidae* s. str. überhaupt so ausserordentlich und *Clothilda* steht mit Rücksicht hierauf in derselben so völlig isolirt da, dass schon dieser Umstand jede Verbindung von *Clothilda* mit den *Nymphalidae* als durchaus unberechtigt erscheinen lässt. Dagegen schliesst sich diese Gattung inbezug auf ihre ganze Palpenbildung den *Danaidinae* recht nahe an, wie dies aus der soeben

---

Lond. 1890. S. 89—129) will die allerdings sehr ähnliche Flügelzeichnung der *Cl. Pantherata* von derjenigen der Gattung *Argynnis* ableiten. Die Danaididenartige Zeichnung von *Cl. Thirza, Insignis* etc. wird von ihm garnicht besprochen; vielleicht würde ein Versuch, auch sie auf die von *Argynnis* zurückzuführen, noch grössere Schwierigkeiten darbieten; übrigens scheinen mir seine Ausführungen über *Cl. Pantherata* nicht überzeugend. HAASE (Syst. Tagf. 1891. S. 32) betrachtet *Clothilda* „als eine Nymphaline, welche genetisch zu Danainen in derselben Beziehung steht, wie *Colaenis* zu den Heliconiern“. Als den einzigen Vertreter der Auffassung, nach welcher *Clothilda* garnicht den *Nymphalinae* zuzurechnen ist, sondern „trotz der Färbung und Zeichnung zu den Danaiden zu versetzen“, haben wir DIETRICH (Zur Systematik der Schmetterlinge. Stett. Ent. Zeit. 23. 1862. S. 470) zu bezeichnen.

gegebenen Charakteristik hervorgeht. In der Tat sind jene Ähnlichkeiten mit den erwähnten *Danaidinae* so auffallend, dass man mit Rücksicht hierauf geneigt wäre, die *Danaidinae* unbedingt als die relativ nächsten Verwandten von *Clothilda* zu bezeichnen. Auch die Behaarung der Palpen, namentlich von *Cl. Thirza*, zeigt eine überraschende Ähnlichkeit mit mehreren *Danaida*-Arten.

Es müssen aber noch andere Merkmale in's Feld geführt werden, um der Beurteilung von der systematischen Stellung dieser interessanten Gattung eine festere Begründung zu geben. Eine ziemlich ausführliche Darstellung der Charaktere, welche für und gegen die Einreihung von *Clothilda* unter die *Nymphalinae* sprechen, ist schon von Schatz gegeben worden [1]. Es sei aber dennoch gestattet, an dieser Stelle jene Charaktere mit noch einigen anderen Revue passiren zu lassen.

Diejenigen Merkmale, welche eine Annäherung an die *Nymphalinae* und zwar an *Argynnis* und Verwandten zeigen, sind das Einmünden der UDC der Hinterflügel in den Ursprung des 1. Cubitalastes [2], vor allem aber die ganz *Argynnis*-ähnliche Flügelform und Zeichnung einzelner Arten, wie *Cl. Panthe-rata* Mart. und *Numida* Hübn. Besonders der letzte Umstand scheint für die meisten Systematiker von entscheidender Bedeutung gewesen zu sein. Dieser habituellen Ähnlichkeit darf jedoch, denke ich, nicht allzu grosses Gewicht beigemessen werden, wenn man bedenkt, dass andere Arten derselben Gattung (*Thirza*, *Insignis* etc.) ein ganz verschiedenes und zwar an die *Danaidinae* erinnerndes Aussehen zeigen. Diese Tatsache in Verbindung mit dem Besitz mehrerer Charaktere, welche denen der *Nymphalinae* durchaus widersprechen, macht es zum mindesten zweifelhaft, ob die *Argynnis*-ähnliche Zeichnung als die relativ ursprünglichere und nicht eher als eine später (vielleicht durch Nachahmung) erworbene aufzufassen ist, und dementsprechend scheint mir die taxonomische Beweiskraft der äusserlichen Ähnlichkeit mit *Argynnis* garnicht unanfechtbar.

Von den *Nymphalinae* sehr scharf unterschieden wird *Clothilda* durch folgende Charaktere: die wohl ausgebildete und vollkommen röhrige UDC beider Flügel, welche einen vollständigen Verschluss der Discoidalzelle bewirkt; der am Grunde deutlich gegabelte 1. Dorsalast (Rest des 2. Dorsalastes) der Vorderflügel; die Abzweigung des Subcostalastes der Hinterflügel vor der

---

[1]) Schatz, op. cit. S. 114—115.

[2]) Oder unmittelbar nach dem Ursprung des 1. Cubitalastes, welches Verhalten die von mir untersuchte *Cl. Thirza* zeigte.

Abzweigung der Subcostiradialis von der hinteren Radialis; die kurze Subcostiradialis der Hinterflügel, welche in den Vorderrand vor der Mitte desselben verläuft; die durchaus verschiedenen Strukturverhältnisse des Basalflecks. Es sei bemerkt, dass mehrere dieser Merkmale von fundamentaler Bedeutung sind.

Es ist nun von grossem Interesse, dass einige der eben genannten Merkmale gerade zu den Charakteren der *Danaidinae* zu rechnen sind oder doch in Einklang mit denselben stehen. So kommen die röhrige UDC und der gegabelte 1. Dorsalast den *Danaidinae* ausnahmslos zu; jene Stellung des Subcostalastes der Hinterflügel findet sich mehrmals in der genannten Subfamilie; endlich sind nicht nur die Verhältnisse des Basalflecks, sondern auch — was schon oben erwähnt wurde — die Behaarung der Palpen denen einiger *Danaidinae* sehr ähnlich. Ein weiteres Merkmal, welches sogar zu den Hauptcharakteren der *Danaidinae* gehört, hat *Clothilda* noch mit diesen gemein, namentlich die keulig verdickten Vorderfüsse der Weibchen. Ferner besitzt sie, wie viele *Danaidinae*, eine deutliche Radialzelle; eine solche ist dagegen unter den *Nymphalinae* eine grosse Seltenheit (vorhanden z. B. bei *Parthenos* Hb., *Pseudacraea* Westw., *Coenophlebia* Feld. und *Charaxes* Ochs.). Das Einmünden des 4. Radialastes der Vorderflügel in den Vorderrand ist nach Schatz mehr ein Charakter der Satyriden, kommt aber bei den *Danaidinae* garnicht selten vor, was schon Herrich-Schäffer bemerkt. Auch könnte der Danaidinen-artige Habitus von *Cl. Thirza*, *Insignis* etc. mit fast ebenso grossem Recht, wie der *Argynnis*-ähnliche für eine Zugehörigkeit der Gattung zu den *Nymphalinae* spricht, als Wahrscheinlichkeitsgrund für eine Verwandtschaft mit den *Danaidinae* angeführt werden.

Wie ersichtlich werden die Charaktere, welche für die Einreihung von *Clothilda* unter die *Nymphalidae* (in meinem Sinne) sprechen, von denjenigen, welche gegen ihre Stellung unter denselben reden, sowohl an Anzahl als auch an taxonomischer Bedeutung weit übertroffen. Ich finde deshalb keinen Grund mehr, die genannte Gattung bei den *Nymphalidae* stehen zu lassen.

Es fragt sich aber nun, welcher anderen Familie sie vielleicht einzuverleiben wäre. Die einzige, welche hier in Betracht kommen kann, ist die der *Danaididae*, weil die Charaktere von *Clothilda* denjenigen der *Danaidinae* unzweifelhaft am nächsten kommen, ja mit denselben sogar z. T. zusammenfallen, so dass man sich versucht fühlen könnte, sie dieser Subfamilie zuzuzählen. *Clothilda* besitzt aber noch andere, von denen der *Danaidinae* abweichende

Merkmale, bezw. zeichnet sich durch Mangel an gewissen spezifischen Danaidinen-Charakteren aus, was wiederum eine direkte Vereinigung der Gattung mit der genannten Subfamilie nicht rätlich erscheinen lässt.

Der wichtigste Unterschied zwischen *Clothilda* und den *Danaidinae* besteht wohl in dem vollständigen Mangel an jeglichen geschlechtlichen Auszeichnungen der Männchen [1]), welche bei den *Danaidinae* in einer oder anderen Form so allgemein auftreten und einen der Hauptcharaktere derselben bilden. Eine weitere bemerkenswerte Verschiedenheit zeigt *Clothilda* in der Form und geringen Ausdehnung der Discoidalzelle namentlich der Hinterflügel, welche von einer für eine Danaidine ungewöhnlichen Kürze und Breite ist. Das Einmünden der UDC der Hinterflügel in den Ursprung des 1. Cubitalastes ist, wie Schatz bemerkt, bei den *Danaidinae* ausserordentlich selten, auch wird nirgends in dieser Subfamilie eine so kurze, in den Vorderrand schon vor dessen Mitte auslaufende Subcostiradialis der Hinterflügel angetroffen.

Clothilda kann somit ohne Zwang auch den *Danaidinae* nicht einverleibt werden. Sie dürfte indessen unter diesen ihre nächsten Verwandten finden und hat in der Tat mit denselben so viele und wichtige Berührungspunkte gemein, dass wir kaum an einem genetischen Zusammenhang der genannten Gattung mit den *Danaidinae* zweifeln können. Es dürfte demnach am ehesten einer naturgemässen Anordnung entsprechen, wenn wir *Clothilda* als Vertreter einer eigenen Subfamilie — *Clothildinae* — der Familie *Danaididae* auffassen, welche Subfamilie ihren Ursprung wahrscheinlich von Danaidinen-artigen Vorfahren ableitet [2]).

Zusammenfassung.

Die ziemlich isolirt stehende Gattung *Clothilda*, welche bisher zumeist unter die *Nymphalinae* eingereiht worden ist, dürfte eher mit den *Danaidinae* genetische Relationen besitzen und ist vielleicht am besten als Repräsentant einer eigenen Subfamilie der *Danaididae* zu betrachten, und zwar hat wahrscheinlich dieser von der Subfamilie *Clothildinae* vertretene Zweig sich später als der der *Danaidinae* von dem gemeinsamen Stamme abgezweigt.

[1]) Wenigstens ist mir nichts von solchen männlichen Auszeichnungen bei *Clothilda* nach der Litteratur bekannt, auch habe ich vergebens nach solchen bei *Cl. Numida* und *Thirza* gesucht. Vielleicht liessen sich etwaige sekundäre Geschlechtscharaktere der Männchen bei lebenden oder frisch getöteten Individuen auffinden; so zeigen z. B. nach Schatz die meisten *Euploea*-♂♂ die charakteristischen Haarpinsel am Hinterleibsende nicht mehr in getrocknetem Zustande (op. cit. S. 75, Note).

[2]) Leider sind die früheren Stadien von *Clothilda*, deren Kenntnis für eine richtige Auffassung der verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Gattung von grossem Gewicht wäre, noch völlig unbekannt.

Subfam. III. Hamadryadinae[1]).

(Palaeotropinae Haase).

Auch die vorliegende Subfamilie, welche neuerdings von Haase aufgestellt worden ist, wird nur von einer Gattung, *Hamadryas*, repräsentirt[2]), deren wichtigste Palpenmerkmale unten rekapitulirt werden.

Palpen wenig über den Kopf hervorragend, mässig kräftig. Basalglied sehr kurz. Mittelglied 2 $^3/_4$ mal so lang, mit dem Basalgliede schmal zusammengefügt, am distalen Teil ein wenig aufgeblasen. Endglied etwa von der Länge des Basalgliedes. Behaarung dünn. Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, einigermassen gleichmässig breit, am distalen Ende quer begrenzt, am proximalen Teil schwach nach hinten und oben ausgezogen, abgerundet. Es findet sich auf dem Basalfleck eine den proximalen Teil einnehmende, längliche, stark erhabene Erhöhung, welche vorn und oben deutlich markirt ist, unten dagegen allmählich ausgeglichen wird und die Mitte der Länge des Basalflecks ein wenig überschreitet. Kegel auf diese Erhöhung beschränkt, mässig stark entwickelt, gerade oder sehr schwach gebogen; kleine Kegelgebilde fehlen. Chitin licht und hell gelblichgrau.

Von den *Ithomiinae* unterscheidet sich *Hamadryas* sehr scharf durch das kurze Basalglied der Palpen[3]), durch den kurzen Basalfleck und die Strukturverhältnisse desselben, welche von denen der soeben genannten durchaus verschieden sind, was durch eine Vergleichung der Beschreibung von *Hamadryas* (S. 39, 40) mit denjenigen der Ithomiinen-Gattungen recht deutlich zum Vor-

---

[1]) Der Konsequenz wegen und nach allgemeiner Praxis sollte der Name vorliegender Subfamilie von dem Namen der sie repräsentirenden Gattung gebildet werden und also *Hamadryadinae* heissen.

[2]) *Hamadryas* wurde von den älteren Autoren meist unter die jetzigen *Ithomiinae* (Neotropiden Schatz) gebracht und mit ihnen oft den *Heliconiinae* zugezählt. Kirby (Syn. Cat. S. 17) stellt die Gattung nebst den *Ithomiinae* in die *Danaidinae*, von Schatz wird sie seiner Familie Neotropiden einverleibt (op. cit. S. 91). In nähere Beziehung zu den echten *Danaidinae* wurde sie schon von Bates (Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 495, Diagram S. 497, 498) gestellt. Auch Seitz (Lepidopterologische Studien im Ausland. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. IV. 1889. S. 774) und Moore (Monogr. *Limn.* and *Eupl.* II. S. 253, 256) zählen sie den *Danaidinae* zu und zwar wird die Gattung vom letztgenannten Autor mit *Euploea* in eine Gruppe vereinigt. Haase (Syst. Tagf. S. 29. — Mimicry II. S. 25, 26) betrachtet *Hamadryas* als den Repräsentanten einer eigenen Subfamilie seiner Familie *Danaomorpha* (*Danaididae* mihi).

[3]) Schatz giebt an, dass das Basalglied der Palpen von *Hamadryas* wie bei den *Ithomiinae* länger als das Mittelglied sei (op. cit. S. 91). Dies ist aber keineswegs der Fall. Das Mittelglied ist gerade umgekehrt, wie schon erwähnt, nicht weniger als 2 $^3/_4$ mal so lang wie das Basalglied. Mit Rücksicht auf die Bildung der Palpen, welche Schatz als wichtiges Indizium einer wahren Verwandtschaft von *Hamadryas* mit den *Ithomiinae* betrachtet, ist die Gattung im Gegenteil entschieden von dem Verwandtschaftskreis der *Ithomiinae* zu entfernen.

schein kommt. Ein wichtiger Unterschied zwischen *Hamadryas* und den *Ithomiinae* besteht noch darin, dass die Männchen jener Gattung unterhalb der hinteren Radialis der Hinterflügel keine Haarbüschel besitzen, welche Einrichtungen dagegen für die *Ithomiinae* so ausserordentlich charakteristisch sind[1]. Hierzu kommt, dass bei *Hamadryas* der 5. Radialast der Vorderflügel vor der Flügelspitze in den Vorderrand ausläuft, nicht wie bei den *Ithomiinae* in den Aussenrand oder doch gleich hinter der Spitze mündet. Beachtung verdient noch, dass der einfache Subcostalast der Hinterflügel von *Hamadryas* nach aussen gebogen ist, bei den *Ithomiinae* dagegen, wenn einfach, stets nach innen gerichtet. Auch hat die Discoidalzelle der Hinterflügel genannter Gattung eine für die *Ithomiinae* ungewöhnliche Form, zeigt jedoch indessen eine gewisse Ähnlichkeit mit der von *Tithorea*. Schliesslich befindet sich der ziemlich beschränkte geografische Verbreitungsbezirk von *Hamadryas* auf ganz entgegengesetztem Teil der Erdkugel als derjenige der *Ithomiinae*. Andererseits soll *Hamadryas* nach Schatz durch den Bau sowohl der ♂♂- als auch der ♀♀- Vorderfüsse, welche letztere fadenförmig seien, mit den *Ithomiinae* übereinstimmen[2]; im Gegensatz hierzu werden aber die Vorderfüsse der Weibchen von Moore als angeschwollen bezeichnet[3]. In der äusseren Erscheinung zeigt *Hamadryas* grosse Ähnlichkeit mit den *Ithomiinae*. Wenn auch die zuletzt angeführten Umstände eine Annäherung von *Hamadryas* zu den *Ithomiinae* zu bedeuten scheinen, können wir doch schon mit Rücksicht auf die schroffen Widersprüche, welche inbezug auf die ganze Palpenbildung zwischen denselben bestehen, wie auch wegen des Mangels jener Haarbüschel bei *Hamadryas*, diese Gattung den *Ithomiinae* nicht füglich zurechnen.

In Gegensatz zu Schatz' Behauptung schliesst sich *Hamadryas* durch die Palpenbildung den *Danaidinae* entschieden viel näher an als den *Ithomiinae*. Sie zeigt dasselbe relative Längenverhältnis der beiden ersten Palpenglieder und auch die Verhältnisse des Basalflecks lassen sich mit denen der *Danaidinae* viel besser vergleichen, wenn auch die von *Hamadryas* vertretene Form zu derjenigen keiner speziellen Gattung ebengenannter Subfamilie in direkte Beziehung zu bringen ist, sondern eher das Endresultat eines von dem bei

---

[1]) Nach Haase (Duftapp. I. S. 101) ist bei *Hamadryas* der Vorderrand der Hinterflügel etwas nach unten umgebogen und diese Bildung wird von Schatz als der erste Beginn jenes bei den *Ithomiinae* sich vorfindenden Duftapparates angesehen. Es kann indessen in Frage gestellt werden, ob diese beiden Bildungen so ohne weiteres zu homologisiren sind.

[2]) Schatz, op. cit. S. 91.

[3]) Moore, Monogr. *Limn.* and *Eupl.* II. S. 253. — Moore sagt: „fore tarsi of female tumid and acutely spined at apex". — (Mir lagen nur ♂♂- Vorderfüsse zur Untersuchung vor).

den *Danaidinae* auftretenden ziemlich früh geschiedenen, aber gewissermassen nach paralleler Richtung hin gehenden Differenzirungsprozesses darzustellen scheint. Auch findet die licht gelblichgraue Farbe des Chitins unter den *Danaidinae* keine Analogie. Übrigens besitzt *Hamadryas* keinen der spezifischen Danaidinen-Charaktere, welche nicht auch den übrigen Subfamilien der *Danaididae* zukommen, es mangeln ihr dagegen einige derselben, wie die Haarpinsel am Hinterleibsende der Männchen; auch durch den Bau der ♀♀-Vorderfüsse weicht sie von den *Danaidinae* ab. *Hamadryas* kann somit auch nicht bei diesen eine Mitbürgerschaft beanspruchen. An eine nähere Verbindung von *Hamadryas* mit *Clothilda* ist nicht zu denken. Dagegen kann kein Zweifel darüber obwalten, dass die mehrgenannte Gattung der Familie *Danaididae* zuzuzählen ist.

So bleibt uns nichts anderes übrig, als für *Hamadryas* eine besondere Subfamilie aufzustellen, wie dies schon HAASE getan hat, ohne indessen dieses Vornehmen näher zu begründen, als durch den Ausspruch, dass die Gattung „eines der Verbindungsglieder zwischen beiden Unterfamilien *[Danaidinae* und *Ithomiinae]* und einem Pieridenähnlichen Vorläufer zu sein“ scheint [1]), und zwar wird diese Subfamilie von ihm *Palaeotropinae* genannt.

Hamadryas nimmt gewissermassen eine intermediäre Stellung zwischen den *Danaidinae* und *Ithomiinae* ein, ohne indessen den Übergang von der einen Subfamilie zu der anderen zu bilden; auch ist sie mit keiner derselben besonders nahe verwandt. Mit welcher von beiden die *Hamadryadinae* nähere Relationen besitzen, ist schwierig zu entscheiden. Im Gegensatz zu SCHATZ halte ich es aber für wahrscheinlich, dass sie zu den *Danaidinae* in relativ nähere Beziehung zu bringen ist, denn, wenn auch die angeblich fadenförmigen Vorderfüsse der Weibchen und die äussere Erscheinung des Schmetterlings für eine Verwandtschaft mit den *Ithomiinae* zu sprechen scheinen [2]), zeigt *Hamadryas* in ihren strukturellen Merkmalen keinen so grossen Widerspruch mit den *Danaidinae* wie mit den *Ithomiinae* (vgl. oben S. 320). Jedenfalls dürfte inzwischen die Abzweigung der *Hamadryadinae* von dem gemeinsamen Stamme aus in ziemlich frühe Zeit zu verlegen sein, ehe einerseits die keulenförmig umgebildeten ♀♀- Vorderfüsse der *Danaidinae*, andererseits

---

[1]) HAASE, Syst. Tagf. S. 29.

[2]) Mit Rücksicht darauf, dass die *Ithomiinae* sich noch durch Formen mit ziemlich breiten Flügeln mit den *Danaidinae* verbinden, ist es wahrscheinlich, dass die verlängerte Flügelform von *Hamadryas* auf selbständigem Wege entstanden ist und demnach nicht ein Zeichen spezieller Verwandtschaft mit den *Ithomiinae* darstellt.

die Haarbüschel am Vorderrande der Hinterflügel bei den *Ithomiinae* zu Stande gekommen waren.

Zusammenfassung.

Die Gattung *Hamadryas* ist als Vertreterin einer eigenen Subfamilie, *Hamadryadinae*, der Familie *Danaididae* aufzufassen, welche Subfamilie vielleicht den *Danaidinae* relativ am nächsten steht und deren Abzweigung jedenfalls in recht früher Zeitepoche, ehe noch die spezifischen Charaktere der *Danaidinae* und *Ithomiinae* sich ausgebildet hatten, stattgefunden haben dürfte.

Subfam. IV. Ithomiinae [1]).

(Neotropiden SCHATZ).

Dass die Gattungen der *Ithomiinae* eine abgeschlossene Abteilung für sich bilden, wurde erst vor kurzer Zeit erkannt [2]). Den Gegensatz zwischen ihnen und den echten *Danaidinae* hat besonders SCHATZ hervorgehoben und zwar macht er vor allem auf die verschiedene Form und Nahrungspflanze der Raupen, auf die verschiedenartigen geschlechtlichen Auszeichnungen (Dufteinrichtungen) der Männchen und die durchaus unähnliche Bildung der ♀♀- Vor-

---

[1]) Es ist wohl richtiger diese Subfamilie *Ithomiinae* zu nennen (vgl. S. 320 Note 1), um so eher als dieser Name schon früher als SCHATZ seinen Familiennamen *Neotropiden* in die Systematik einführte, gebraucht worden ist.

[2]) Die jetzigen *Ithomiinae* wurden von allen Lepidopterologen vor BATES mit den *Heliconiinae* vermengt. BATES macht zuerst einen distinkten Unterschied zwischen *Acraeoid-Heliconidae* oder den echten *Heliconiinae* und *Danaoid-Heliconidae* oder den jetzigen *Ithomiinae*, welche letztere er in Beziehung zu den echten *Danaidinae* (Danaïnae proper BATES) bringt (Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 496, 516 ff.). BURMEISTER stellt die Gattungen der *Ithomiinae* noch in seine Familie *Heliconiadae*, trennt sie aber als Subfamilie „Heliconiades danaïdoides" von seiner Subfam. „Heliconiades nymphalidoides ou vrais H." (Descr. Rep. Arg. S. 112 ff.). Den *Danaidinae* einverleibt werden die Ithomiinen-Gattungen von FELDER (Spec. faun. lep. etc. 1862. S. 74. — Reise Novara. 1864/67. S. 314 ff.) und nach ihm von fast allen Systematikern. Eine Ausnahme macht BAR, welcher die *Ithomiinae* als eigene Tribus Méchanitides zwischen seine Triben Danaïdes und Leptalides einschaltete (Note crit. 1878. S. 24). Innerhalb der Subfamilie *Danaidinae* fassen BUTLER und DRUCE die Gattungen der *Ithomiinae* als besondere Sektion „*Heliconoid-Danainae*" auf (Buttfl. Costa Rica. 1874. S. 331 ff.). GODMAN und SALVIN teilen die Subfamilie *Danaidinae* in zwei Gruppen, *Danaina* und *Ithomiina*, ein (Biol. C.-Am. I. 1879. S. 1 ff.), welche letztere von SCHATZ zum Range einer besonderen Familie, Neotropiden, erhoben wurde (Fam. u. Gatt. Tagf. S. 85). Von HAASE werden die Neotropiden SCHATZ' als Subfamilie seiner Familie *Danaomorpha* betrachtet (Syst. Tagf. S. 29, 33).

derfüsse aufmerksam [1]). Hierzu kommt das verschiedene relative Längenverhältnis der beiden ersten Palpenglieder. Wenn auch diese unterscheidenden Merkmale für die *Ithomiinae* eine gewisse Selbständigkeit bekunden und eine unmittelbare Einreihung derselben unter die *Danaidinae* als durchaus unnatürlich und unberechtigt erscheinen lassen, bestehen andererseits zwischen beiden Formenkreisen bemerkenswerte Übereinstimmungen. So charakterisiren sich die *Danaidinae* und *Ithomiinae* nach W. Müller „als einheitliche Gruppe in der Larve durch zwei Merkmale, durch die Vermehrung der primären Borsten um die Borste 1a und durch die Unbeweglichkeit der Puppe. Nach der Verbreitung dieser Merkmale", setzt er fort, „dürften beide von der gemeinsamen Stammform als Erbtheil übernommen sein, verdienen, so unscheinbar sie sind, volle Beachtung als Character der ganzen Gruppe" [2]). Das Geäder der Vorderflügel der *Ithomiinae* entspricht dem allgemeinen Typus der *Danaidinae* und die Imagines beider Abteilungen zeichnen sich durch ähnliche biologische Eigentümlichkeiten (Geselligkeitstrieb etc.) aus. Von taxonomischer Bedeutung ist noch die Zurückführbarkeit der Flügelzeichnung der primitivsten Vertreter der *Ithomiinae* auf Danaidinenartige Formen (vgl. unten, S. 326) und die Palpen beider Formenkreise sind in ähnlicher Weise schwarz und weiss gefleckt und tragen am Rücken des Mittelgliedes einen ähnlichen Haarschopf. Es besitzen in der Tat die *Danaidinae* und *Ithomiinae* viele gemeinsame Züge, welche entschieden auf eine wahre Blutsverwandtschaft zwischen denselben hindeuten, und jedenfalls sind die *Danaidinae* unzweifelhaft als die nächsten Verwandten der *Ithomiinae* zu bezeichnen, was Schatz selber erkennt. Es scheint mir demnach am geeignesten, die *Danaidinae* und *Ithomiinae* auch nicht als besondere Familien aufzufassen, sondern als Subfamilien in einer Familie zu vereinigen, wie schon Haase dies getan hat [3]).

Es herrscht unter den Gattungen der Subfamilie *Ithomiinae* inbezug auf die Palpenbildung so grosse Einförmigkeit, dass mit Rücksicht hierauf eine Einteilung derselben in Triben nicht ohne grosse Schwierigkeiten durchzuführen sein dürfte [4]). Übrigens stellen die von mir untersuchten Arten einen

[1]) Schatz, op. cit. S. 77.

[2]) W. Müller, Südam. Nymphalidenraupen. S. 242.

[3]) Vgl. S. 323 Note 2.

[4]) Godman und Salvin teilen die *Ithomiinae* (ihre Group *Ithomiina*) in zwei Hauptabteilungen ein und zwar werden zu der einen die Gattungen geführt, bei welchen Tibia und Tarsus der ♂♂-Vorderfüsse deutlich vorhanden sind, zu der anderen diejenigen, welche im männlichen Geschlechte Tibia und Tarsus der Vorderfüsse zu einem Knopf verkümmert haben (Biol. C.-Am. I). Dieselben Hauptgruppen werden auch von Schatz (op. cit. S. 87 ff.) und Haase (Mimicry. II. S. 118 ff.) angenommen. Ausserdem unterscheidet Schatz in der letzteren Gruppe zwischen zwei Untergruppen, als deren

so geringen Bruchteil dieser an Arten und Gattungen reichen Subfamilie dar, dass ich mich über die etwaigen Entwicklungsrichtungen, welche eine eingehende Untersuchung eines reichlichen Materials vielleicht an dem Basalfleck verspüren könnte, kein sicheres Urteil bilden kann. Ich muss mich deshalb auf eine Behandlung der Subfamilie als einheitliche Abteilung beschränken. Sie wird durch folgende Palpenmerkmale charakterisirt.

Palpen kurz, nur unbedeutend über den Kopf hervorragend, meist ziemlich schmächtig und fest an den Vorderkopf angedrückt, einigermassen gleichmässig und stark gebogen. Basalglied verhältnismässig lang, am Grunde am höchsten. Mittelglied kaum oder höchstens nur $^3/_4$ länger als das Basalglied, allmählich und schwach verjüngt. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, abwärts geneigt. Behaarung dünn; die Bauchseite der Palpen von kurzen, tief zweigeteilten Schuppen und mässig langen, ziemlich steifen, meist abstehenden Haaren bekleidet; die Innenseite mit kleinen keilförmigen Schuppen dünn besetzt; der niedrige Haarkamm des Rückens bildet am Ende des Mittelgliedes einen deutlichen Schopf, welcher das kleine Endglied oft überragt. Basalfleck ausgedehnt, wenigstens $^2/_3$, bisweilen sogar fast die ganze Länge des Basalgliedes und an der proximalen Hälfte beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts allmählich verjüngt, meist ungleichmässig begrenzt, am Rücken fein gerunzelt, bisweilen der Mitte entlang etwas heller gefärbt, ohne jegliche Erhöhung oder Anschwellung. Kegel ziemlich schwach entwickelt, auf der Mitte des proximalen Teiles relativ am besten ausgebildet und am dichtesten stehend, ein durchaus diffuses, streifenartiges Gebiet bildend, unmittelbar in kleinere über den ganzen übrigen Basalfleck zerstreute Kegelgebilde übergehend, kurz und schmächtig, spitzig, gerade. Chitin bräunlich.

Durch den noch verhältnismässig kräftigen Bau und die starke, ziemlich lange Behaarung der Palpen, wodurch sie sich zugleich von den übrigen *Ithomiinae* recht merkbar unterscheidet, zeigt *Tithorea* eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit mit dem Typus der *Danaidinae*, wenn auch anderer-

---

Typen *Mechanitis* und *Ithomia* zu betrachten sind. Wie die von mir untersuchten Gattungen auf diese Gruppen verteilt sind, ergiebt sich aus dem beschreibenden Teil meiner Arbeit (vgl. S. 36—44). Es mag hier noch HAASE's Spaltung der zwei Hauptabteilungen erwähnt werden. Die erste derselben wird mit Rücksicht auf das Geäder der Hinterflügel in zwei kleinere, die zweite nach der Bildung der ♀♀-Vorderfüsse ebenfalls in zwei Untergruppen geteilt, und zwar werden die von mir untersuchten Gattungen in denselben folgendermassen gruppirt: I. Weibchen mit 5 Tarsalgliedern, Männchen mit entwickelter Tibia und Tarsus an den Vorderfüssen. a. Flügelgeäder in beiden Geschlechtern gleich: *Tithorea*. b. Flügelgeäder in beiden Geschlechtern verschieden: *Melinaea*, *Methona*. II. Männchen mit knopfartig verkümmerter Tibia und Tarsus der Vorderfüsse. a. Weibchen mit 5-gliedrigen Vorderfüssen: *Leucothyris*, *Pteronymia*, *Hymenitis*. b. Weibchen mit 4-gliedrigen Vorderfüssen: *Dircenna*, *Mechanitis*, *Ceratinia*, *Napeogenes*, *Sais*.

seits durch das lange Basalglied der Ithomiinen-Typus deutlich ausgeprägt ist. Auch der Basalfleck dringt wie bei den am wenigsten spezialisirten *Danaididi* schmal keilförmig in die Beschuppung ein und die Struktur desselben kommt wegen der durchaus diffus streifenartigen Anordnung der Kegel, die unmittelbar in kleinere Gebilde übergehen, der Form, welche wir als Grundform der *Danaididi* annehmen müssen, sehr nahe und erinnert zugleich an die Verhältnisse mehrerer *Pierididae*.

Eine Abweichung von den übrigen *Ithomiinae* und einen bemerkenswerten Anschluss an die *Danaidinae* zeigt *Tithorea* — und zwar besonders die Arten der *Bonplandii*-Gruppe — auch durch die ziemlich bedeutende Grösse und den verhältnismässig robusten Bau des Schmetterlings, durch die schärfere Zuspitzung und grössere Breite der Vorderflügel sowie durch die Zeichnung und Färbung der Flügel, welche noch nicht den charakteristischen neotropischen Ton erworben hat. Auch die kräftige Beschuppung der Flügel nähert *Tithorea* den *Danaidinae* und lässt sie als den in dieser Hinsicht primitivsten Vertreter der *Ithomiinae* hervortreten, denn die in dieser Subfamilie so allgemein auftretende schuppenarme, bezw. glasige Tracht stellt entschieden und nachweisbar eine sekundäre Erscheinung dar. Auch die Abzweigung des 2. Radialastes der Vorderflügel von der Zellspitze, nicht wie bei den übrigen *Ithomiinae* hinter derselben, dürfte ein relativ primitives Verhalten verraten. Nach ihrer Vorderfussbildung gehört *Tithorea* zu derjenigen Gruppe der Subfamilie, welche die relativ ursprünglichsten Verhältnisse aufweist (vgl. S. 325 Note) und schliesslich ist sie die einzige Ithomiinen-Gattung, bei welcher das Geäder der Hinterflügel wie bei den *Danaidinae* in beiden Geschlechtern noch gleich ist, während dasselbe bekanntlich bei allen übrigen Gattungen vorliegender Subfamilie eine (sekundäre!) immer weiter gehende Differenzirung zeigt [1].

Tithorea stellt demnach ganz unzweifelhaft den ursprünglichsten jetzt bekannten Repräsentanten der *Ithomiinae* dar und steht unter diesen unbedingt dem Danaididen-Stamme noch relativ am nächsten, wie HAASE dies nachdrücklich hervorgehoben hat [2]) und was übrigens von den Lepidopterologen jetzt allgemein anerkannt werden dürfte. Zugleich liefert diese interessante Gattung der Auffassung, nach welcher die *Ithomiinae* mit den *Danaidinae* genetisch zusammenhängen, eine sehr wichtige Stütze.

---

[1]) Vgl. hierüber: SCHATZ. op. cit. S. 88; HAASE, Mimicry. II. S. 50—51, 119—120.

[2]) HAASE, op. cit. S. 119.

Unter den übrigen von mir untersuchten *Ithomiinae* schliessen sich *Tithorea* am ehesten die Gattungen *Melinaea* und *Methona* an [1]), welche indessen unter sich viel näher als mit *Tithorea* verwandt zu sein scheinen und durch schmächtigere Gestalt sowie durch dünnere und kürzere Behaarung der Palpen sich schon merklich weiter von dem Danaidinen-Typus entfernt haben, wie sie dies ja auch inbezug auf ihre ganze Erscheinung tun. In Korrelation zu der spärlichen Beschuppung der Innenseite dürfte wohl nicht nur bei den beiden soeben erwähnten, sondern auch bei mehreren der folgenden Gattungen die weite Ausdehnung des Basalflecks stehen und nicht einen primitiven Zustand, sondern eine sekundäre Erscheinung darstellen, welche mit der bei einigen *Lipteninae* und *Nemeobiinae* beobachteten analog ist; im Gegensatz hierzu ist die schmal keilförmig verjüngte und an die von *Danaida Genutia* etc. erinnernde Form des Basalflecks bei *Tithorea* (vgl. oben, S. 326) als relativ ursprünglicher zu bezeichnen.

Unter den Gattungen, welche im männlichen Geschlechte knopfartig verkümmerte Tibia und Tarsus der Vorderfüsse besitzen, zeichnet sich *Dircenna* durch noch einigermassen starke Behaarung der Palpen aus. Obgleich die früher in der Gattung *Ithomia* vereinigten und unter sich nahe verbundenen *Leucothyris*, *Pteronymia* und *Hymenitis* viel schmälere und dünner behaarte Palpen haben, dürften sie dennoch mit Rücksicht auf die ähnlichen Verhältnisse des Basalflecks am ehesten mit *Dircenna* verwandt sein, was vollkommen im Einklang mit der von Schatz [2]) und Haase [3]) vertretenen Auffassung steht. Wegen der vollständigen Rückbildung aller Kegelgebilde auf der ganzen distalen Hälfte des Basalflecks bietet *Hymenitis* unter den zuletzt erwähnten Gattungen die relativ grösste Differenzirung dar. *Mechanitis*, welche wie *Leucothyris* und *Hymenitis* sehr schlanke und dünn behaarte Palpen hat und inbezug hierauf den Typus der *Ithomiinae* in ausgeprägter Weise repräsentirt, zeigt eine nicht unbedeutende Ähnlichkeit mit *Melinaea*, was von besonderem Interesse ist, weil sie auch in anderen Beziehungen der letztgenannten Gattung nahe steht [4]). Während *Ceratinia* sich näher an *Mechanitis* anschliesst, scheinen *Napeogenes* und *Sais*, welche beide inzwischen inbezug auf die Palpenbildung

---

[1]) Es mag hier daran erinnert werden, dass die beiden Gattungen derselben Hauptgruppe wie *Tithorea* angehören (Vgl. S. 325 Note).

[2]) Schatz rechnet *Dircenna* zu derselben Untergruppe (Ithomien-Gruppe) wie die drei soeben genannten Gattungen.

[3]) Vgl. Haase, Mimicry. II. S. 52.

[4]) Vgl. Schatz, op. cit. S. 88, 92.

auch der *Ceratinia* ähneln, in ziemlich intimer Verwandtschaft zu einander zu stehen [1]).

Gegenseitige Relationen der Danaidinae, Clothildinae, Hamadryadinae und Ithomiinae. Rückblick auf die Fam. Danaididae.

In dem Vorhergehenden habe ich schon einige Vermutungen über die Beziehungen der *Clothildinae* und *Hamadryadinae* zu den *Danaidinae* ausgesprochen. Jetzt wollen wir zunächst die Relationen der *Ithomiinae* zu den *Danaidinae* festzustellen suchen und dann auch ihre Stellung zu den zwei übrigen Subfamilien der *Danaididae* kurz besprechen.

Lenken wir unsere Aufmerksamkeit zuerst auf die Palpenbildung, so haben wir die Tatsache zu konstatiren, dass sich inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks bei den *Danaidinae* und *Ithomiinae* zwei ganz verschiedene Entwicklungsrichtungen geltend machen. Während bei jenen eine entschiedene Tendenz zur Verkürzung des Basalflecks, begleitet von einer immer weiter gehenden Konzentration des Kegelgebietes und einer Zunahme an der Entwicklungsstufe der Kegel ganz vorherrschend auftritt, strebt bei den *Ithomiinae* der Basalfleck sich eher noch weiter auszudehnen, das Kegelgebiet nebst den Kegeln verhält sich aber hierbei in der ganzen Subfamilie fast vollständig indifferent; es scheint, als ob inbezug hierauf bei den *Ithomiinae* ein Stillstand in der Entwicklung eingetreten wäre. Hierdurch lässt es sich erklären, dass die *Ithomiinae* überhaupt viel weniger differenzirte Verhältnisse des Basalflecks als die *Danaidinae* zeigen, sowie dass bei einem Vergleich der Struktur desselben auch bei den als ursprünglichst anzusehenden Vertretern beider Subfamilien, jene einen relativ primitiveren Zustand verraten; sie haben dadurch die von den gemeinsamen Vorfahren ererbten generalisirten Strukturverhältnisse des Basalflecks besser als die *Danaidinae* bewahren können. Nach Fr. Müller zeigen die *Ithomiinae* überhaupt oder doch mehrere ihrer Gattungen darin einen ursprünglicheren Zustand als die *Danaidinae*, dass bei jenen das Flügelfeld zwischen dem 1. Dorsalast und 2. Cubitalast der Hinterflügel inbezug auf die Zeichnung noch als Doppelfeld (wegen des früheren Vorhandenseins des 3. Cubitalastes) erscheint, bei diesen dagegen einfach ist [2]). An-

[1]) Es ist eine interessante Tatsache, dass gewisse *Ceratinia*-Arten, *Napeogenes* und *Sais* dieselbe abnorme Aderbildung der Hinterflügel besitzen. Vgl. Schatz, op. cit. S. 94, 95.

[2]) Fr. Müller, *Ituna* und *Thyridia*. S. 102.

dererseits zeigen die *Ithomiinae* in der starken Verkümmerung der ♂♂-Vorderfüsse der Mehrzahl der Gattungen, in der grossen Differenz des eigentümlichen Hinterflügelgeäders bei beiden Geschlechtern und in der Schuppenarmut der Flügel ausgeprägt sekundäre Charaktere. Sie haben inbezug hierauf eine viel höhere Differenzirungsstufe als die *Danaidinae* erreicht und zugleich hierdurch, wie auch durch den schlanken Bau und die dünne Behaarung der Palpen, durch die verlängerte Flügelform und die Abzweigungsart der Radialäste der Vorderflügel, sich von der Stammform entschieden bedeutend weiter entfernt, als es die *Danaidinae* getan haben. Betreffs der angegebenen Discrepanz in der Entwicklungshöhe der verschiedenen Merkmale ist zu bemerken, dass die Summe der sekundären Einzelbefunde jedenfalls grösser ist als die der primitiven, wie auch dass jene an Prägnanz diese unbedingt übertreffen. Von einiger Bedeutung für die Beurteilung der gegenseitigen Relationen der *Danaidinae* und *Ithomiinae* ist noch die Zurückführbarkeit der Flügelzeichnung der *Ithomiinae* durch die von *Tithorea* auf eine Danaidinenartige Tracht. Wenn wir von der höheren Spezialisirung der Strukturverhältnisse des Basalflecks bei den *Danaidinae* absehen, zeigt diese Subfamilie kaum in anderer Hinsicht als durch die eigentümlich keulenartige Umbildung der ♀♀-Vorderfüsse eine von dem ursprünglichen Zustande, d. h. von dem Verhältnis der gemeinsamen Stammeltern, weiter gehende Abweichung als die *Ithomiinae*.

Die oben dargelegten Auseinandersetzungen führen uns zu dem Schlusse, dass die *Danaidinae* die fyletisch ältere, die *Ithomiinae* die jüngere Abteilung von beiden darstellen. In Erwägung der Tatsache, dass diese Subfamilien trotz ihrer noch deutlich zum Vorschein kommenden Blutsverwandtschaft dennoch mehrere beträchtliche Strukturunterschiede darbieten, welche sicherlich erst während einer recht langen Zeitepoche sich ausbilden konnten und auf eine entsprechend lange divergirende Entwicklungsbahn beider Subfamilien hindeuten, liegt es auf der Hand anzunehmen, dass die Abzweigung derselben von dem gemeinsamen Stocke aus recht früh stattgefunden hat, eine Auffassung welche schon von Fr. Müller ausgesprochen wurde [1]) und durch die entgegengesetzte geografische Verbreitung dieser Formenkreise noch mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Dass die *Ithomiinae* in keiner nahen Verwandtschaft mit den *Heliconiinae* stehen, dürfte ich als von den jetzigen Lepidopterologen allgemein anerkannt voraussetzen können.

Was die Relationen der *Ithomiinae* zu den *Clothildinae* und *Hamadryadinae* betrifft, kann ich mich auf das oben bei der Besprechung respek-

[1]) Fr. Müller, op. cit. S. 101. 103.

tiver Subfamilien Angeführte beschränken, denn aus der Erkenntnis der verwandtschaftlichen Beziehungen dieser drei Subfamilien zu den *Danaidinae* ergiebt sich auch ihre relative Stellung zu einander. Nur will ich noch an dieser Stelle die Auffassung aussprechen, dass die *Clothildinae* nach ihren Charakteren den *Danaidinae* viel näher als den *Ithomiinae* stehen, dass sie wahrscheinlich erst nach der Scheidung der beiden letztgenannten Subfamilien von einander, und zwar von dem grossen Zweige, welcher zu den *Danaidinae* führte, sich heraus differenzirt haben. Dagegen dürften die *Hamadryadinae* sich wenigstens ebenso früh wie die *Ithomiinae* von dem allgemeinen Danaididen-Stamme abgetrennt und eine von der der *Ithomiinae* unabhängige Entwicklungsbahn eingeschlagen haben, welche sich eher in einer mit derjenigen der *Danaidinae* parallelen Richtung bewegte, aber gleichzeitig zu einer äusseren Ähnlichkeit mit den *Ithomiinae* führte.

Zusammenfassung.

Es dürften sich von dem alten Danaididen-Stamme aus recht früh drei Äste abgezweigt haben. Einer derselben, und zwar ein reich entfalteter, welcher in ziemlich vertikaler Richtung aufsteigt und die am wenigsten modifizirten Abkömmlinge des Stammes darstellt, sendet wahrscheinlich kurz nach der Trennung von dem allgemeinen Stamme einen kleinen Zweig aus, der von den *Clothildinae* repräsentirt wird, während der stark entwickelte Hauptzweig selber den *Danaidinae* den Ursprung giebt. Ein zweiter, kleiner Ast, der mit dem erstgenannten etwa parallel und zwar zwischen diesem und dem dritten Hauptaste verlaufen dürfte, führt zu der Subfamilie *Hamadryadinae*. Dem dritten Aste, der sich in ziemlich divergirender Richtung nach der Seite der *Heliconiinae* hin biegt, haben die *Ithomiinae* ihren Ursprung zu verdanken.

Gens Danaidae. Die verwandtschaftlichen Relationen derselben.

Die Familie *Danaididae*, welche bei mehreren und zwar meist den älteren Autoren nur die sogenannten „echten Danaiden" umfasst, bei den meisten neueren Systematikern dagegen auch die *Ithomiinae* und die denselben einverleibten *Hamadryadinae* einbegreift, wird nach dem Vorgang Bates' allgemein

als Subfamilie seiner grossen Familie *Nymphalidae* betrachtet, in welcher bekanntlich alle Abteilungen mit in beiden Geschlechtern verkümmerten Vorderfüssen vereinigt sind, und zwar wurde die genannte Subfamilie von mehreren Lepidopterologen als die am höchsten stehende Abteilung der *Rhopalocera* betrachtet und an das Ende des Systems gestellt. Diese Vereinigung aller Abteilungen mit in beiden Geschlechtern verkümmerten Vorderfüssen (die Tetrapoda Bar, Amblyopoda Haase) scheint allerdings auf den ersten Blick eine gewisse Berechtigung für sich zu haben, es bestehen aber andererseits zwischen einigen Subfamilien der Bates'schen *Nymphalidae*, wie wir unten sehen werden, ganz durchgreifende Widersprüche. Es macht sich übrigens so gut wie in der ganzen Tagfalterwelt eine Tendenz zur Verkümmerung der ♂♂- (und auch der ♀♀-) Vorderfüsse bemerkbar. Schon bei den *Pierididae* sahen wir, dass die Vorderfüsse der Männchen, obgleich noch vollständig gegliedert, dennoch etwas kürzer als die Mittel- und Hinterfüsse sind. Bei den *Lycaenidae* sind die ♂♂-Vorderbeine schon stark verkürzt und ihre Tarsen nicht mehr deutlich gegliedert, während die nur wenig verkürzten ♀♀-Vorderbeine noch vollkommen gegliederte Tarsen besitzen. Bei den *Erycinidae* und *Libytheidae* ist diese Verkürzung, bezw. Verkümmerung bedeutend weiter gegangen. Da diese Tendenz schon bei den *Pierididae*, obwohl noch erst von den Männchen, eingeleitet wird — wir haben hier mit der so häufig vorkommenden männlichen Präponderanz zu tun — und so allgemein in der Tagfalterwelt auftritt, lässt es sich wohl denken, dass an verschiedenen Punkten eine stärkere Verkümmerung auch der ♀♀-Vorderfüsse unabhängig zu Stande gekommen und daher eine Vereinigung aller Abteilungen mit in beiden Geschlechtern verkümmerten Vorderfüssen von morfogenetischem Gesichtspunkte aus nicht zu rechtfertigen sei. Einer der wichtigsten Hauptcharaktere von Bates' Familie *Nymphalidae* ist ferner die freie Aufhängung der Puppe. Ich habe schon früher (vgl. S. 252—253, 288) angedeutet, dass inbezug auf die Befestigungsart der Puppe eine ausgeprägte Tendenz zum Aufgeben jeder Hülle unter den *Rhopalocera* eine ganz allgemeine Erscheinung ist. Innerhalb der *Lycaenidae* und *Erycinidae* fanden wir einen Wegfall des Gürtels an verschiedenen Punkten selbständig vorkommend, auch kamen wir zu dem Schlusse, dass das freie Aufhängen der Puppe bei *Libythea* unabhängig von der bei den *Nymphalidae* (Bates) sich vorfindenden ähnlichen Erscheinung aufgetreten ist (vgl. S. 296). Mit W. Müller[1]) sehe ich es als wahrscheinlich an, dass der Übergang zum freien Aufhängen auch bei den *Danaididae*

[1]) W. Müller, Südam. Nymphalidenraupen. S. 243.

selbständig stattgefunden hat, um so eher als die *Danaididae* und *Nymphalidae* (in meinem Sinne) inbezug auf die Raupen in sehr schroffem Gegensatz zu einander stehen. Ich erlaube mir W. MÜLLER's Aussprüche hierüber wörtlich anzuführen, weil seine Befunde für die Beurteilung der verwandtschaftlichen Relationen der *Danaididae* von ausserordentlicher taxonomischer Bedeutung sind. „Danach scheinen bei der Larve Merkmale, auf die wir Schlüsse bezüglich der engeren Verwandtschaft von *Danainae* [incl. *Ithomiinae*] und eigentlichen *Nymphalidae* bauen könnten, überhaupt zu fehlen. Andererseits existiren tief greifende Unterschiede. Wir glauben mit einiger Sicherheit annehmen zu dürfen, dass die gemeinsame Stammform aller eigentlichen *Nymphalidae* als Raupe mit Dornen bedeckt war" — —. „Wo heute die Raupen echter *Nymphalidae* dornenlos sind, da sind, wie wir glauben nachgewiesen zu haben, die Dornen ausgefallen. Bei den *Danainae* fehlt jeder Anhalt für eine ähnliche Annahme; ich betrachte die *Danainae* als von Haus aus dornenlos. Was wir von dornähnlichen Gebilden bei Danainen finden (Scheindornen bei *Danais*, *Ifst*-Zipfel bei *Mechanitis*), das sind Gebilde, die morphologisch nichts mit den Dornen der echten *Nymphalidae* zu thun haben; von diesen Dornen unterscheiden sie sich schon durch die Genese, da sie als selbständige Ausstülpungen ohne engere Beziehungen zu den primären oder secundären Borsten entstanden. Ein weiterer bemerkenswerther Unterschied zwischen *Danainae* und echten *Nymphalidae* liegt in der Bildung des Kopfes, der besonders bei *Danais* klein, zum Theil einziehbar", — — „während die echten *Nymphalidae* (auch im ersten Stadium) durch einen ziemlich grossen Kopf ausgezeichnet sind". — — „Ich glaube, man wird mit Rücksicht auf das Gegebene die Anschauung für berechtigt halten, dass, wenn die *Danainae* überhaupt mit den echten *Nymphalidae* zu vereinigen sind, sie allen übrigen *Nymphalidae* als selbständige Gruppe gegenüberzustellen sind, eine Anschauung, zu der meines Wissens auch Andere an der Hand einer Untersuchung der Imagines gekommen" [1]). Auch SCHATZ erkennt die durchgreifenden Unterschiede zwischen den aus seinen Danaiden und Neotropiden einerseits, aus den Acraeiden, Heliconiden und Nymphaliden andererseits bestehenden Formenkreisen. Sie stellen nach ihm zwei „wenigstens in der heutigen Insekten-

---

[1]) W. MÜLLER, l. c. — In seiner grossartigen Arbeit, The Butterflies of the Eastern United States and Canada. Cambridge 1889. S. 113, stellt SCUDDER die *Danaididae* (von ihm *Euploeinae* genannt und auch die *Ithomiinae* einbegreifend) wegen der verschiedenen Raupenform in gewissen Gegensatz zu den übrigen Subfamilien von BATES' *Nymphalidae* und erteilt ihnen in dieser eine ziemlich tiefe Stellung neben den ebenfalls als Subfamilie der *Nymphalidae* aufgefassten *Libytheinae* zu.

welt ganz verschiedene Stämme"[1]) dar, welche sich „fundamental durch die Raupen- und Puppenform, im vollkommenen Insekt durch die verschiedene Struktur des Geäders, und die Fühler- und Palpenbildung" unterscheiden. Er kann deshalb der BATES'schen Vereinigung aller Familien mit in beiden Geschlechtern verkümmerten Vorderfüssen unter dem Kollektivnamen „Nymphaliden" nicht beistimmen[2]). HAASE schliesst sich der von SCHATZ vertretenen Ansicht an und löst die *Nymphalidae* BATES' in drei selbständige Familien, *Satyromorpha*, *Danaomorpha* und *Acraeomorpha* auf, von denen die mittlere meiner Familie *Danaididae* entspricht[3]). Den oben angeführten Unterschieden will ich nur noch hinzufügen, dass die kurze Gestalt der Palpen, die Behaarung mit dem charakteristischen Schopfe am Rücken sowie die Strukturverhältnisse des Basalflecks, welche z. T. zwar analoge aber nicht homologe Differenzirungsvorgänge aufweisen, einen von denjenigen der *Satyridae* (mihi) und *Nymphalidae* (mihi) durchaus verschiedenen Typus darstellen. Auch durch einige biologische Eigentümlichkeiten der Imagines dokumentiren sich die *Danaididae* als eine ziemlich einheitliche Gruppe den beiden anderen gegenüber.

In Anbetracht des oben Dargelegten müssen wir die *Danaididae* ganz von dem engeren Kreise der *Nymphalidae* BATES' entfernen und unbedingt als eine selbständige Familie betrachten, ja wir dürften wohl sogar dieselben schon wegen der fundamental verschiedenen Form der Raupen, deren Morfogenese entschieden darauf hindeutet, dass die *Danaididae* einem ganz anderen Stamme als einerseits die *Satyridae*, andererseits die *Nymphalidae* angehören, und deren grosse taxonomische Bedeutung bisher fast allgemein übersehen worden ist, als Repräsentanten einer eigenen Gens, *Danaidae*, auffassen.

Wenden wir uns jetzt der Frage von den verwandtschaftlichen Relationen der Gens *Danaidae* zu, so ergiebt sich schon aus dem oben Gesagten, dass dieselbe weder zu den *Satyridae* (m.) noch zu den *Nymphalidae* (m.), von denen besonders die letzteren keineswegs so primitive Merkmale wie noch die *Danaidae* aufweisen, sondern wie wir weiter unten sehen werden im Gegenteil eine viel höhere Differenzirungsstufe erreicht haben, in nähere genetische Beziehung zu bringen ist. Früher (S. 294, 297) wurde hervorgehoben, dass auch an eine engere Verbindung zwischen den *Danaidae* und *Libytheae* nicht zu denken ist. Für eine intimere Verwandtschaft der *Danaidae* mit der Gens *Lycaenae* fehlt jeder Anhalt. Dagegen zeigen die *Danaidae*

[1]) Ein dritter Stamm wird nach seiner Auffassung von den *Satyridae* repräsentirt.
[2]) Vgl. SCHATZ, op. cit. S. 75, 101, 109.
[3]) HAASE, Syst. Tagf. S. 28 ff.

einige Anknüpfungspunkte mit den *Pierididae* und es ist nun eine sehr bemerkenswerte Tatsache, dass die Arten der jetzigen Subfamilie *Danaidinae* von einigen der ältesten Autoren in nächste Beziehung zu den *Pierididae* gebracht worden sind [1]).

Es wurde oben (S. 304, 326) bemerkt, dass in der Subfamilie *Danaidinae* bei den relativ ursprünglichsten Formen, wie *Danaida Genutia* und *Plexippus,* in der Subfamilie *Ithomiinae* bei *Tithorea* der Basalfleck an denjenigen gewisser *Pierididae* erinnert und zwar zeigt sich diese Ähnlichkeit in der schmal keilförmig zwischen die Schuppen eindringenden Form desselben sowie in der gleichen Anordnung der distalwärts allmählich an Grösse und Frequenz abnehmenden Kegel auf einem nach und nach verjüngten, diffus streifenartigen Gebiete. SCHATZ ist der Ansicht, dass zwischen den *Pierididae* und *Danaidinae* eine wirkliche Verwandtschaft besteht, „dass die Danaiden in gewisser Richtung näher zu den Pieriden verwandt sind, als zu einer andern Familie" [2]) und zwar sollen unter diesen die Anklänge an die *Danaidinae* vorzugsweise bei *Eronia* zum Vorschein kommen (gemeinsame Züge im Geäder, ähnliche Dufteinrichtungen der Männchen, äusserliche Ähnlichkeit der Weibchen, welche letztere Tatsache er jedoch auf eine Nachahmungserscheinung zurückzuführen geneigt ist) [3]). HAASE bemerkt, dass die *Danaididae* „durch die dunkle, intercostal aufgehellte Flügelfärbung an die Pieriden" erinnern und macht ebenfalls auf Ähnlichkeiten in den Duftapparaten bei den *Danaidinae*, bezw. *Ithomiinae* und *Pierididae* aufmerksam [4]).

Wenn wir auch den oben erwähnten Berührungspunkten keinen entscheidenden taxonomischen Wert zuerkennen können, lässt es sich dennoch nicht verleugnen, dass die *Danaididae* zu keiner anderen Familie nähere oder gar so nahe Anschlüsse wie zu den *Pierididae* zeigen. Es lässt uns diese Tatsache wahrscheinlich erscheinen, dass die Gens *Danaidae*, obwohl keine intime Verwandtschaft mit den *Pierididae* besitzend, jedenfalls in genetischer Beziehung zu diesen relativ am nächsten steht. Mit Rücksicht auf die in mehreren Fällen schon recht hohe Differenzirungsstufe (starke Verkümme-

---

[1]) So hat LINNÉ die jetzigen *Danaidinae* und *Pierididae* in seiner Subgenus *Danaus* vereinigt und zwar wurde dasselbe in zwei Abteilungen: *Danai candidi* und *Danai festivi* gespalten, von denen. jene den heutigen *Pierididae,* diese den *Danaidinae* entspricht (Systema Naturae. Ed. X. 1758, Ed. XII 1767). Dieselbe Einteilung wurde u. A. auch von FABRICIUS (Syst. Ent. 1775; Gen. Insect. 1776; Mant. Ins. 1787; Ent. syst. 1793) angenommen. In letzter Zeit hat besonders SCHATZ die Beziehungen zwischen den *Pierididae* und *Danaidinae* hervorgehoben.

[2]) SCHATZ, op. cit. S. 6; vgl. auch S. 76.

[3]) SCHATZ, op. cit. S. 53, 74.

[4]) HAASE, Syst. Tagf. S. 29, 30.

rung der ♂♂- und auch der ♀♀-Vorderfüsse, freie Aufhängung der Puppe etc.) dürfte aber die Abtrennung der Gens *Danaidae* in eine recht frühe Zeit zu verlegen sein und zwar hat sich die Entwicklungsbahn derselben nach anderer Richtung hin bewegt, als die der Gentes *Lycaenae* und *Libytheae*, welche wir ebenfalls in Beziehung zu Pierididenähnlichen Vorläufern brachten. Weil verhältnismässig primitive Merkmale bei den *Danaididae* noch in weiterer Ausdehnung als bei den *Satyridae* (m.) und *Nymphalidae* (m.) auftreten und weil zugleich die verwandtschaftlichen Relationen der *Danaididae* zu relativ so tief stehenden Formen wie die *Pierididae* viel prägnanter als die der letztgenannten zum Vorschein kommen, kann ich im Gegensatz zu Bates und mehreren von seinen Nachfolgern nicht die Gens *Danaidae* als die fyletisch jüngste Abteilung der *Rhopalocera* ansehen; demnach hat sie auch nicht am Ende des Systems ihre richtige Stellung. Ich werde auf diese Frage noch später zurückkommen.

Zusammenfassung.

Die Familie *Danaididae*, welche keineswegs, wie oft angesehen, als die fyletisch jüngste und am höchsten stehende Abteilung des Rhopaloceren-Stammbaums anfzufassen ist, kann nicht mit den *Satyridae* (m.) und *Nymphalidae* (m.) in Bates' grosser Familie *Nymphalidae*, die keine genealogische Einheit darstellt, vereinigt werden. Sie dürfte vielmehr besser als Repräsentant einer eigenen Gens, *Danaidae*, betrachtet werden und zwar steht diese wahrscheinlich am ehesten zu den *Pierididae* in genetischer Beziehung, die Abzweigung des von der Gens *Danaidae* repräsentirten Stammes von Pierididenartigen Vorfahren aus dürfte sich aber recht früh vollzogen haben.

Gens V. Satyri.

Fam. VII. Satyridae.

Subfam. I. Satyrinae.

Eine Einteilung der *Satyridae* (im Sinne der Autoren) in Gruppen ist, wenn man von Hübner's[1]) mehr auf die habituelle Ähnlichkeit der Schmetterlinge

[1]) Hübner, Verz. bek. Schmett. 1816.

als auf wirkliche Strukturmerkmale begründete Spaltung der Familie absieht, in so gut wie allen systematischen Arbeiten unterlassen worden, auch in solchen, in denen eine Gruppirung der Gattungen einiger anderen Familien (resp. Subfamilien) vorgenommen worden ist. Hierbei ist indessen zu erwähnen, dass Herrich-Schäffer [1]) allerdings von dem Hauptbestandteil der *Satyridae*, welcher seine Familie *Satyrina* bildet, einige kleinere Formenkreise — die *Biina*, *Hetaerina*, *Ragadina* und *Elymniina* — abgetrennt hat, diese werden aber von ihm als selbständige Familien betrachtet. In der Tat ist eine Einteilung der durch ziemlich grosse Einförmigkeit ausgezeichneten Subfamilie *Satyrinae* in naturgemässe Unterabteilungen wegen des Mangels an prägnanten und bei allen Gliedern eines Formenkreises konstant zutreffenden Merkmalen sowie wegen unserer noch unzureichenden morfologischen Kenntnis nicht ohne Schwierigkeiten durchzuführen. Es lassen sich dennoch, wie dies Schatz und Röber dargetan haben [2]), die Gattungen der *Satyrinae* ziemlich ungezwungen um gewisse Typen gruppiren. Wenn auch diese von ihnen gebildeten Gruppen nicht immer sicher begrenzt und bisweilen auch etwas künstlich zusammengesetzt erscheinen, ist jedenfalls die Anordnung der genannten Autoren als ein wesentlicher Fortschritt in der Auffassung von den mutmasslichen Verwandtschaftsbeziehungen der Gattungen der *Satyrinae* zu bezeichnen.

Auch die Palpenbildung liefert keine entscheidenden und immer stichhaltigen Gruppencharaktere, es machen sich auch inbezug auf dieselbe wie auf die meisten übrigen Merkmale bei den Gliedern einer und derselben Gruppe einige Schwankungen geltend. Wegen dieser Schwankungen sind die auf dem Basalfleck stattgefundenen Differenzirungsvorgänge oft recht schwierig zu verfolgen und es wäre ein viel reichlicheres Material vonnöten, um zu einem gewissen Abschluss in der soebengenannten Hinsicht zu kommen. Ich kann mir deshalb oft kein sicheres Urteil bezüglich der mutmasslichen verwandtschaftlichen Relationen der einzelnen Gruppen und Gattungen der *Satyrinae* bilden, muss mich bisweilen nur auf Andeutungen beschränken.

Es fällt auf, dass sich in verschiedenen Gruppen Gattungen finden und zwar solche, die noch ziemlich wenig differenzirte Strukturverhältnisse des Basalflecks aufweisen, welche inbezug hierauf nicht sehr von einander abweichen. Weil einige dieser Gattungen in anderen Beziehungen (auch in gewissen Palpenmerkmalen) keine näheren Berührungspunkte mit einander besitzen, dürfte wohl jene Ähnlichkeit dahin beurteilt werden, dass die in Rede stehenden

---

[1]) Herrich-Schäffer, Prodr. syst. lep. S. 11 ff.

[2]) Schatz und Röber, Fam. u. Gatt. Tagf. S. 196 ff.

Gattungen je der gemeinsamen Stammform der verschiedenen Gruppen in genannter Hinsicht relativ am nächsten stehen, sich von dieser generalisirten Grundform noch verhältnismässig wenig weit entfernt haben, ohne damit eine besonders nahe gegenseitige Verwandtschaft respektiver Gattungen zu bekunden. In der Tat lassen sich von den Basalflecksformen dieser Gattungen aus meist die innerhalb jeder einzelner Tribus stattfindenden Entwicklungsrichtungen wenigstens in ihren Hauptzügen erkennen oder doch vermuten.

In dem Folgenden schliesse ich mich hauptsächlich der Gruppirung Schatz' und Röber's an, weil die Befunde meiner Untersuchungen sich einigermassen mit dieser vereinen lassen oder doch meist zu derselben nicht in Widerspruch stehen. In einigen Punkten, so in der Frage von dem systematischen Range gewisser Abteilungen, weiche ich inzwischen von der Auffassung der genannten Autoren ab, wie dies unten an betreffendem Orte näher angegeben werden wird.

Stirps I. Haeterina.

Tribus I. Haeteridi.

Die unter sich eng verbundenen Gattungen *Pierella* und *Haetera*, welche mit der nahe verwandten *Cithaerias* die Tribus *Haeteridi* bilden, werden durch folgende Palpenmerkmale charakterisirt.

Palpen ziemlich lang und schmal, am Grunde stark gekrümmt. Mittelglied etwa $2\,1/2$ mal so lang wie das Basalglied. Endglied gestreckt, zugespitzt. Behaarung ziemlich undicht, am Bauche aus mässig langen abstehenden Haaren, an der Innenseite aus keilförmigen, gezähnten Schuppen bestehend; der Rücken kurz behaart. Basalfleck nicht völlig $1/3$ der Länge des Basalgliedes, dagegen annähernd die ganze Breite von dessen Innenseite einnehmend, am distalen Ende quer begrenzt, an der proximalen oberen Ecke nach hinten ziemlich stark ausgezogen, zum grössten Teil von einer nach hinten ausgeschwungenen, stark erhabenen Anschwellung eingenommen, welche besonders bei *Haetera* nach oben und vorn scharf markirt, nach unten ausgeglichen ist. Diese Anschwellung ziemlich undicht mit geraden, spitzigen, etwas schmächtigen und schwach vorwärts gerichteten Kegeln besetzt, welche nur auf der oberen Hälfte derselben einigermassen gut entwickelt sind; ausserhalb der Anschwellung keine Kegelgebilde. Chitin klar und hell graugelb gefärbt.

Obgleich der allgemeine Bau der Palpen von *Pierella* und *Haetera* vollkommen dem Typus der *Satyrinae* entspricht und auch die allerdings etwas dünnere Behaarung derselben an diejenige einiger *Satyrinae*, wie *Antirrhaea*,

erinnert, stehen andererseits die genannten Gattungen inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks unter diesen einigermassen unvermittelt da. Die Anschwellung von *Pierella* lässt sich freilich noch mit derjenigen einiger anderen *Satyrinae* vergleichen, die schuhförmige, recht stark erhabene und hinten ausgeschwungene von *Haetera* aber, welche eine recht hohe Differenzirungsstufe verrät, erweist sich als eine unter den *Satyrinae* ganz ungewöhnliche Form und stellt überhaupt eine der äussersten Grenzformen der ganzen Subfamilie dar.

In sehr schroffem Gegensatz zu allen übrigen *Satyrinae* stehen nun die *Haeteridi* durch zwei wichtige und für dieselben ausserordentlich charakteristische Merkmale, nämlich durch die gegen die Wurzel stattfindende Gabelung des 1. Dorsalastes der Vorderflügel[1]) (Rest des 2. Dorsalastes) und die ganz eigentümliche Stellung der hinteren Radialis zur Subcostiradialis der Hinterflügel, wodurch eine ziemlich grosse dreieckige Radialzelle eingeschlossen wird. Hauptsächlich wegen dieser Merkmale hat Herrich-Schäffer[2]) sogar für die drei genannten Gattungen eine besondere Familie errichtet. Weil indessen die *Haeteridi* in mehreren Punkten, wie in dem Ausmünden des 4. Radialastes der Vorderflügel in den Vorderrand, in dem Aufgeblasensein der Subcostalader derselben Flügel, in dem allgemeinen Bau der Fühler und Palpen etc. mit den echten *Satyrinae* übereinstimmen, weil ferner inbezug auf die Zeichnung und Färbung der Flügel bei *Pierella* ein

[1]) Durch die Gabelung des 1. Dorsalastes der Vorderflügel, die zarten, durchsichtigen Flügel einiger Arten und die wenig behaarten Palpen sollten nach Schatz und Röber (op. cit. S. 196, 197) *Cithaerias, Haetera* und *Pierella* einen Übergang von den *Satyrinae* zu den *Ithomiinae* bilden und Bates (Journ. Ent. II. 1864. S. 176 Note) sieht ebenfalls in dem erstgenannten Merkmale ein Indizium einer nahen Verwandtschaft zwischen den soeben erwähnten Formenkreisen. Das erste Merkmal ist freilich, wie Schatz und Röber hervorheben, „ein ausgezeichneter Charakter der Danaiden und Neotropiden", ich glaube aber, diesem Umstande darf nicht allzu grosser Wert zugemessen werden, wenn man bedenkt, dass dieselbe Aderbildung auch den *Libytheidae, Erycinidae, Lycaenidae* und vielen *Pierididae* zukommt, was mir wiederum darauf hinzudeuten scheint, dass sie auch bei den primitiven, jetzt ausgestorbenen Tagfalterabteilungen überhaupt eine sehr häufige und weitverbreitete Erscheinung war. Jedenfalls muss das genannte Merkmal keineswegs eine Verwandtschaft speziell zu den *Ithomiinae* bedeuten. In dem übrigen Geäder zeigen die *Haeteridi* keinen Anschluss an die *Ithomiinae.* Auch die zarten, durchsichtigen Flügel sind durchaus nicht als Zeichen einer wirklichen Blutsverwandtschaft zwischen den *Ithomiinae* und den *Haeteridi* aufzufassen. Die Schuppenarmut stellt in beiden Formenkreisen nachweisbar eine sekundär erworbene Erscheinung dar (vgl. unten S. 339, 340), wir haben hier entschieden nur mit einer Konvergenzanalogie zu tun. Es lässt sich nicht verleugnen, dass die Palpen von *Cithaerias, Haetera* und *Pierella* weniger stark behaart sind, als die der übrigen *Satyrinae,* dass in der schwachen Behaarung eine Annäherung an die *Ithomiinae* bestehe, kann ich aber garnicht finden, weil nicht nur die Anordnung und Form der Schuppen, bezw. der Haare, sondern auch die ganze Palpenform und die Strukturverhältnisse des Basalflecks in beiden Abteilungen durchaus verschieden sind.

[2]) Herrich-Schäffer, l. c.

deutlicher Übergang zu dem unter den *Satyrinae* so weitverbreiten dunklen Flügelmuster besteht und überdies die *Haeteridi* einige Berührungspunkte mit der Gattung *Antirrhaea* besitzen, welche Berührungspunkte inzwischen nicht so intimer Art sein dürften wie dies Schatz und Röber glauben wollen [1]), erscheint eine so scharfe Trennung der *Haeteridi* von den *Satyrinae* nicht gerechtfertigt. Andererseits dokumentiren sich aber die *Haeteridi* hinlänglich durch die zwei oben angegebenen Hauptcharaktere, durch die ausgeprägte Tendenz zum Rückbilden der Flügelbeschuppung sowie, wenn auch in weniger auffallender Weise, der Behaarung der Palpen — welche Tendenz in keinem anderen Formenkreise der *Satyrinae* zum Vorschein kommt — nach Seitz [2]) ausserdem durch biologische Eigentümlichkeiten als eine sehr natürliche, eng geschlossene und scharf abgegrenzte Gruppe, und zwar stellt dieselbe keine mit den übrigen von Schatz und Röber gebildeten Gruppen taxonomisch äquivalente Abteilung dar, sondern repräsentirt wegen ihrer spezifischen und gegen diejenige der übrigen *Satyrinae* scharf kontrastirenden Charaktere eine Abteilung höheren systematischen Ranges, welche eher mit dem von allen übrigen benannten Gruppen der soeben erwähnten Autoren zusammengesetzten Formenkreise gleichwertig sein dürfte [3]). Demgemäss fasse ich die *Haeteridi* als Vertreter einer besonderen Stirps, *Haeterina*, auf.

Unter den *Satyrinae* kommt eine dunkle, braune Grundfarbe der Flügel sehr weit verbreitet und zwar in jeder Gruppe vor. Es lässt uns diese Tatsache vermuten, dass diese dunkle Tracht in den verschiedenen Gruppen der *Satyrinae* als Erbteil von den gemeinsamen Stammeltern übernommen worden ist, daher als eine relativ ursprüngliche aufzufassen. Eine dunkelbraune Grundfarbe zeigen nun unter den *Haeteridi* noch die *Pierella*-Arten, die Beschuppung der Flügel ist aber schon in dieser Gattung viel dünner als in der Regel bei den *Satyrinae*. Jene schon oben erwähnte Tendenz zum Rückbilden der Beschuppung lässt sich bei den verschiedenen Arten genannter Gattung gut verfolgen, es kommen schon hier solche mit halbdurchsichtigen Flügeln vor. Bei *Haetera* und *Cithaerias* ist dieser Reduktionsprozess viel weiter gegangen, er hat zu jenen schönen, durch schwache und zarte, durchsichtige Flügel aus-

---

[1]) Vgl. Schatz und Röber, op. cit. S. 197.

[2]) Seitz, Lepidopterologische Studien im Ausland. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. IV. 1889. S. 919.

[3]) Als einigermassen gleichwertige Abteilungen sind wahrscheinlich noch die aus *Elymnias* und *Dyctis* einerseits, aus der isolirt stehenden Gattung *Zethera* andererseits bestehenden Formenkreise zu betrachten. — Die in systematischer Hinsicht vielfach angefochtene Gattung *Bia*, welche oft den *Satyrinae* zugezählt worden ist, hat vielleicht unter den *Morphinae* ihren richtigen Platz. Über die systematische Stellung von *Heteropsis* kann ich, da ich diese ausserordentlich seltene Gattung nicht aus Autopsie kenne, mir kein Urteil bilden.

gezeichneten Formen geführt; die Schuppenarmut derselben ist entschieden als das Resultat einer sekundären und zwar recht weit gehenden Umbildung aufzufassen, worauf schon Haase[1]) aufmerksam gemacht hat. Auch inbezug auf die Behaarung der Palpen findet bei den genannten Gattungen eine etwa parallele Erscheinung statt. Die Palpen von *Pierella* sind nämlich schon verhältnismässig dünn behaart, die von *Haetera* noch etwas dünner, die von *Cithaerias* nach Schatz und Röber[2]) nur ganz spärlich behaart. Früher wurde erwähnt, dass die Anschwellung von *Pierella* eine weniger hohe Differenzirungsstufe als die von *Haetera* aufweist. Mit Rücksicht auf die noch nicht besonders grosse Ausdehnung der Discoidalzellen weicht *Pierella* weniger weit als *Haetera* und *Cithaerias* von dem allgemeinen Typus der *Satyrinae* ab und jene Gattung besitzt im Vorderflügel noch eine, wenn auch schwach entwickelte ODC, welche bei diesen fehlt; dagegen ist die Subcostalis bei *Haetera* am wenigsten angeschwollen. In Erwägung des oben Angeführten dürften wir mit ziemlicher Sicherheit *Pierella* als die relativ ursprünglichste Gattung der Tribus *Haeteridi*, *Haetera* und *Cithaerias* jedenfalls als abgeleitete Formen betrachten.

Wenn auch der genetische Zusammenhang der *Haeteridi* mit den übrigen *Satyrinae* durch *Pierella* deutlich genug zum Vorschein kommt, besitzt jener Formenkreis jedoch unter diesen keine nahen Verwandten. Die angeblichen Beziehungen zwischen den *Haeteridi* und *Antirrhaea* sind sicherlich nicht so eng, wie allgemein angenommen worden ist; ich kann diese Gattung aus Gründen, die weiter unten dargelegt werden, nicht einmal der Stirps *Haeterina* zurechnen, sondern glaube, dass sie eher in der Stirps *Satyrina* ihren richtigen Platz findet. Trotzdem besitzen die *Haeteridi* die meisten Berührungspunkte mit *Antirrhaea* — auch inbezug auf den Bau und die Behaarung der Palpen schliessen sie sich am ehesten dieser Gattung an — und dürften jedenfalls mit derselben, wenn auch nicht nahe, dennoch relativ am nächsten verwandt sein.

Bei den *Haeteridi* sind entschieden primitive Charaktere (das Vorhandensein eines Restes des 2. Dorsalastes der Vorderflügel, der freie Ursprung der hinteren Radialis von der Subcostiradialis der Hinterflügel und die Bildung einer Radialzelle)[3]), in welchen Beziehungen die *Haeteridi* einen ur-

---

[1]) Haase, Syst. Tagf. S. 29.

[2]) Schatz und Röber, op. cit. S. 198. — Ich hatte Gelegenheit, die spärliche Behaarung an zwei allerdings am Grunde zerbrochenen Palpen von *Cithaerias* zu bestätigen.

[3]) Auch Haase macht auf die in der *Haetera*-Gruppe bestehende Ursprünglichkeit des Geäders aufmerksam. Syst. Tagf. S. 29.

sprünglicheren Zustand als die übrigen Abteilungen der *Satyrinae* zeigen, mit Merkmalen, die eine recht weit gegangene Spezialisirung bekunden (die hohe Differenzirungsstufe der Anschwellung des Basalflecks, die dünne, bezw. stark rückgebildete Beschuppung der Flügel) vereinigt, was in Verbindung mit dem schroffen Gegensatz, welcher in einigen Punkten zwischen den *Haeteridi* und den übrigen *Satyrinae* besteht, darauf hinzudeuten scheint, dass die genannte Tribus einen verhältnismässig alten Formenkreis bildet, welcher ziemlich früh eine selbständige Entwicklungsbahn eingeschlagen hat.

Zusammenfassung.

Die Tribus *Haeteridi*, welche eine eigene Stirps, *Haeterina*, innerhalb der Subfamilie *Satyrinae* repräsentirt, dürfte einen vereinzelten und von dem allgemeinen Satyrinenstamme früh abgetrennten Zweig darstellen, welcher wahrscheinlich von Formen entsprossen ist, die den Vorfahren der Tribus *Antirrhaeidi* relativ am nächsten standen.

Stirps II. Satyrina.

Tribus II. Antirrhaeidi.

Die einzige diese Tribus repräsentirende Gattung, *Antirrhaea*, hat einigermassen kräftige und stark gebogene Palpen, deren Mittelglied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie das schwach seitlich zusammengedrückte Basalglied ist. Behaarung einigermassen dicht, am Bauche aus mässig langen, abstehenden, bezw. an dessen distaler Hälfte halb anliegenden Haaren und Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite verhältnismässig gross, ziemlich tief gezähnt; der niedrige Haarkamm des Rückens die Andeutung eines kurzen Schopfes zeigend. Basalfleck ungefähr $\frac{1}{3}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende quer abgerundet, am proximalen Teil nach hinten und oben gleichmässig schwach abgeschrägt; er wird zum grössten Teil von einer unregelmässig schmal eiförmigen Anschwellung eingenommen, welche etwa diagonal über demselben verläuft, vorn und oben schwach erhaben, hinten und z. T. unten durch eine Chitinverdickung markirt ist. Kegel auf die Anschwellung beschränkt, wenigstens am oberen Teil derselben ziemlich stark ausgebildet, gerade. Chitin sehr klar weisslichgelb.

In dem Bau und der Behaarung der Palpen, welche inzwischen dichter ist, zeigt *Antirrhaea* einige Ähnlichkeit mit den *Haeteridi*, mit denen sie auch das hell gefärbte Chitin gemeinsam hat. Die hintere Begrenzung des Basalflecks ist aber von derjenigen der *Haeteridi* wesentlich verschieden, die schwach erhabene Anschwellung ist so zu sagen weiter nach vorn in den Basalfleck gerückt und nimmt auf demselben eine andere, mehr diagonale Lage ein; ihr Hinterrand fällt nicht wie bei der genannten Tribus mit dem Hinterrande des Basalflecks zusammen, ist auch garnicht ausgeschwungen, sondern gleichmässig und zwar ziemlich stark abgeschrägt, wie auch z. T. der Unterrand durch eine Chitinverdickung deutlich markirt. Die Kegel sind nicht wie bei den *Haeteridi* etwas nach vorn, sondern eher ein wenig nach hinten gerichtet, was aus einem Versehen bei der Beschreibung von *Antirrhaea* nicht angegeben wurde. Jede dieser Einzelheiten für sich würde vielleicht nicht viel bedeuten, zusammen bewirken sie aber einen ziemlich grossen Unterschied zwischen dem Basalfleck von *Antirrhaea* und demjenigen der *Haeteridi*. Während einerseits diese Verschiedenheit einen nahen Anschluss der Gattung *Antirrhaea* an die *Haeteridi* zu verbieten scheint, steht andererseits die genannte Gattung hinsichtlich der Palpenbildung auch unter den *Satyrina* recht unvermittelt da. Unter diesen sind vielleicht die *Melanitidi* als diejenigen Formen zu bezeichnen, mit deren Palpenbildung die von *Antirrhaea* am ehesten sich vergleichen liesse, die Berührungspunkte sind aber keineswegs intimer Art.

Antirrhaea ist von den meisten Autoren in unmittelbare Nachbarschaft von *Haetera* und Verwandten gestellt worden, bei WESTWOOD [1]) macht sie sogar eine Sektion dieser Gattung aus und SCHATZ und RÖBER betrachten *Antirrhaea* als abirrende Form der *Haetera*-Gruppe [2]). Es lässt sich allerdings nicht verleugnen, dass gewisse *Antirrhaea*- und *Pierella*-Arten, wie die letztgenannten Autoren dies hervorheben, eine habituelle Ähnlichkeit zeigen, auch bestehen zwischen jener Gattung und den *Haeteridi* einige übereinstimmende Züge im Geäder. Diesen Ähnlichkeiten, die jedenfalls von verhältnismässig untergeordneter taxonomischer Bedeutung sind, treten aber nun mehrere beträchtliche Differenzen entgegen, welche *Antirrhaea* sehr scharf von den *Haeteridi* trennen. So ist der 1. Dorsalast der Vorderflügel wie auch bei allen übrigen *Satyrina*

---

[1]) DOUBLEDAY and WESTWOOD, Gen. Diurn. Lep. II. S. 365.

[2]) SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 197, 198. — Es mag an dieser Stelle bemerkt werden, dass nach den genannten Autoren *Pierella* inbezug auf die Stellung der UDC der Hinterflügel von dem bei *Haetera* bestehenden normalen Verhalten „in der Richtung nach *Antirrhaea* hin“ abweichen soll (S. 197), was indessen, wie dies schon ihre unmittelbar oben gegebenen richtigen Angaben und die Abbildungen auf. Taf. 33 zeigen, nicht der Fall ist.

einfach, nicht wie bei den *Haeteridi* gegabelt, und die hintere Radialis der Hinterflügel ist in ganz normaler Weise mit Subcostiradialis verwachsen, ohne mit dieser irgend eine Radialzelle zu bilden. Die Subcostalis der Vorderflügel ist nur verdickt, nicht aufgeblasen, und die Discoidalzellen besitzen eine normale Grösse. Nach Godman und Salvin hat *Antirrhaea* wenig mit *Haetera* gemeinsam und unterscheidet sich inbezug auf die äusseren Geschlechtswerkzeuge der Männchen beträchtlich von genannter Gattung und ihren Verwandten [1]); diesem Umstande ist aber vielleicht nur wenig Gewicht beizumessen, weil auch *Haetera* in fraglicher Hinsicht von *Cithaerias* und *Pierella* abweicht [2]). Für *Antirrhaea* eigentümlich ist noch der auf der Rückseite der Vorderflügel der Männchen und zwar oberhalb des stark nach dem Innenrand gebogenen 1. Dorsalastes befindliche Haarkranz, wodurch sich diese Gattung nicht nur von den *Haeteridi*, sondern — was Schatz und Röber hervorheben — von allen *Satyrinae* unterscheidet, wie auch die in Korrelation hierzu stehende ungewöhnlich starke Ausbuchtung des Innenrandes der Vorderflügel selbst.

Aus dem oben Angeführten ergiebt sich, dass die *Haeteridi* gerade hinsichtlich ihrer Hauptcharaktere, deren Anomalie eben die scharfe Trennung der genannten Tribus von den übrigen *Satyrinae* veranlasste, zu *Antirrhaea* in ebenso schroffem Gegensatz wie zu den anderen Gattungen vorliegender Subfamilie stehen, mit welchen *Antirrhaea* in den in Rede stehenden Punkten übereinstimmt. Mit Rücksicht hierauf ist an eine nahe Verbindung der genannten Gattung mit den *Haeteridi* nicht zu denken, ja *Antirrhaea* kann überhaupt der Stirps *Haeterina* nicht füglich zugezählt werden, sondern ist vielmehr in die Stirps *Satyrina* zu stellen, welche den Hauptbestandteil der Subfamilie bildet. Weil inzwischen *Antirrhaea* auch unter den *Satyrina* keine intimen Verwandten hat, dürften wir diese Gattung als Vertreter einer eigenen Tribus, *Antirrhaeidi*, betrachten, welche in der letztgenannten Stirps einigermassen isolirt dasteht. Die Vermutung, dass die *Antirrhaeidi* mit Rücksicht auf die oben erwähnten übereinstimmenden Züge unter allen *Satyrinae* die relativ nächsten Verwandten der *Haeteridi* bilden, habe ich schon früher ausgesprochen.

Zusammenfassung.

Die Gattung *Antirrhaea*, welche meist in die Nachbarschaft von *Haetera* und Verwandten gestellt worden ist, mit den-

[1]) Godman and Salvin, Biol. C.-Am. I. S. 69.

[2]) Godman and Salvin, op. cit. S. 65.

selben aber keine nahe Verwandtschaft besitzt, dürfte eher eine eigene Tribus, *Antirrhaeidi*, der Stirps *Satyrina* vertreten, und zwar ist der von ihr repräsentirte Zweig als ein ziemlich isolirt stehender Ausläufer des die genannte Stirps darstellenden Stammes aufzufassen.

Tribus III. Lethidi.

Obwohl die Palpen der zur Tribus *Lethidi* gehörigen Gattungen in einem oder anderem Punkte von einander abweichen, lassen sich doch einige gemeinsame Merkmale feststellen.

Palpen deutlich über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen, etwas hervorstehend. Basalglied kurz, oft höher als das Mittelglied. Dieses etwas mehr als 2 ½ bis annäherend 4 mal so lang, distalwärts verjüngt. Endglied bedeutend kürzer als das Basalglied, schlank, zugespitzt, abwärts geneigt. Behaarung dicht; die Bauchseite vorwiegend mit besonders am Grunde oft sehr langen, steif abstehenden Haaren von abwechselnder Länge, die Innenseite mit gezähnten Schuppen bekleidet; der Rücken fast anliegend beschuppt, bezw. mit einem niedrigen, distalwärts sich verjüngenden Haarkamm versehen, welcher nur ausnahmsweise (*Neorina*) die Andeutung eines schwachen Schopfes zeigt. Basalfleck ziemlich ausgedehnt, meist ⅖—½ der Länge und den grössten Teil der Breite der Innenseite einnehmend, am proximalen Teil nur schwach ausgezogen.

Inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks lassen sich innerhalb der Tribus zwei Differenzirungsrichtungen erkennen, welche durch ihre am wenigsten modifizirten Repräsentanten unter sich sehr nahe verbunden sind, deren äusserste Grenzformen aber von einander ziemlich stark abweichen.

Die am meisten generalisirten Verhältnisse des Basalflecks finden wir unter allen von mir untersuchten Gattungen bei *Amecera*[1]) und zwar namentlich bei einigen Arten, wie *A. Maera* und *Megaera*. Bei diesen ist der recht umfangreiche, über die halbe Länge des Gliedes und beinahe die ganze Breite der Innenseite sich ausdehnende Basalfleck distalwärts mehr oder weniger weit und zwar etwas spitz vorgezogen, sowie ungleichmässig und unbestimmt begrenzt, wie dies bei den primitivsten Repräsentanten mehrerer der

[1]) Inbezug auf die Zeichnung der Flügel und die schwach aufgeblasene Form der Subcostalis der Vorderflügel (Vgl. unten S. 349) scheint *Amecera* nicht ein entsprechend ursprüngliches, aber auch kein besonders abgeleitetes Verhalten zu zeigen.

vorher behandelten Familien der Fall ist. Es findet sich noch keine merkbare Anschwellung, eine solche ist indessen durch eine fast unmerkliche Erhabenheit angedeutet; andere Arten, wie *A. Aegeria* haben den Basalfleck weniger ausgezogen und die Erhabenheit am oberen Rande etwas deutlicher begrenzt. Die schmächtigen, undicht stehenden und etwas unregelmässig angeordneten Kegel, welche in der Mitte der proximalen Hälfte des Basalflecks, bezw. auf jener Erhabenheit relativ am besten ausgebildet sind, gehen allmählich in schliesslich winzig kleine Kegelgebilde über, welche beinahe auf dem ganzen übrigen Basalfleck und zwar besonders auf dessen unteren und distalen Teilen in reichlicher Menge zerstreut dastehen, namentlich bei den beiden erstgenannten Arten sogar zwischen die Schuppen eindringen. Durch die gleiche Gestalt der Palpen, welche runder als bei den übrigen Gattungen der Tribus sind und einen verhältnismässig langen Basalglied besitzen, wie auch durch die ähnliche Behaarung namentlich der Bauchseite, schliessen sich *Pararge* und *Rhaphicera* der Gattung *Amecera* recht nahe an, und zwar scheint besonders *Pararge* mit dieser eng verbunden zu sein [1]). Der Basalfleck von *Pararge* hat annähernd dieselbe Ausdehnung wie bei *Amecera*, ist aber nicht merklich distalwärts verlängert. Die bei *Amecera* angedeutete Erhabenheit stellt hier schon eine schwach und gleichmässig erhöhte und zwar breit und etwas schräg eiförmige Anschwellung dar, welche indessen nur am oberen Rande einigermassen deutlich markirt ist. Die schwach entwickelten und wie bei *Amecera* unregelmässig angeordneten Kegel sind hauptsächlich auf dieselbe beschränkt und winzig kleine Kegelgebilde giebt es nur noch ziemlich spärlich unterhalb und unmittelbar vor der Anschwellung. *Rhaphicera* hat einen schon merklich gedrungeneren und am distalen Ende bestimmter begrenzten Basalfleck, die deutlicher markirte, flach erhabene und etwa breit birnförmige Anschwellung nimmt einen grösseren Teil des Basalflecks ein als bei *Pararge*, die Kegel kommen fast ausschliesslich auf derselben vor und kleine Kegelgebilde sind nur in sehr geringer Anzahl aus-

---

[1]) *Pararge* wird ja auch noch von mehreren Autoren mit *Amecera* in einer Gattung vereinigt; eine generische Trennung scheint jedoch auch mit Rücksicht auf die verschiedenen Strukturverhältnisse des Basalflecks gerechtfertigt zu sein. — Nach Schatz und Röber (op. cit. S. 202) ist *Rhaphicera* „sehr nahe mit *Pararge* verwandt, namentlich mit *P. Megaera*, mit welcher sie auch oberseits eine äusserliche Aenlichkeit besitzt“. Inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks schliesst sich aber *Rhaphicera* der *P. Achine* näher als *Amecera Megaera* oder irgend einer anderen *Amecera*-Art an. Andererseits zeigt aber *Rhaphicera* auch mit *Lethe* in genannter Hinsicht beträchtliche Ähnlichkeiten. Es mag hier auch bemerkt werden, dass *Rhaphicera* inbezug auf die Stellung, Form und das relative Längenverhältnis der Discozellularen beider Flügel besser mit *Lethe* als mit *Pararge* und *Amecera* übereinstimmt. *Rhaphicera* nimmt gewissermassen eine intermediäre Stellung zwischen jener und den letztgenannten Gattungen ein.

serhalb der Anschwellung vorhanden. Obgleich die Palpen von *Lethe* und *Zophoëssa* inbezug auf die Behaarung der Bauchseite von einander merkbar abweichen, dokumentiren sich jedoch die beiden Gattungen durch mehrere Übereinstimmungen in der Palpenbildung, wie durch die ziemlich stark seitlich zusammengedrückte Form speziell des Basalgliedes, die ähnliche Beschuppung der Innenseite und des Rückens, die gleiche Form des Basalflecks etc. als unter sich ziemlich eng verbundene Formen [1]) und zwar scheinen sie mit Rücksicht auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks derselben Entwicklungsrichtung wie die soeben besprochenen Gattungen anzugehören. Der Basalfleck von *Lethe* erinnert sofort an denjenigen von *Rhaphicera*, die am distalen Teil breitere und schärfer begrenzte Anschwellung füllt aber beinahe den ganzen distal gleichmässig abgerundeten und einen verhältnismässig geringeren Teil der Breite der Innenseite einnehmenden Basalfleck aus; die schwach entwickelten und regelmässig schön angeordneten Kegel verhalten sich ungefähr wie bei *Rhaphicera*. *Zophoëssa* stellt den Endpunkt der Entwicklungsrichtung dar, ihr Basalfleck ist recht gedrungen, nimmt nur gegen $1/3$ der Länge des Basalgliedes und die halbe Breite der Innenseite ein und wird so gut wie gänzlich von der noch immer flach erhabenen Anschwellung ausgefüllt, welche unten wie auch bei *Lethe* unmittelbar von anliegenden Schuppen begrenzt wird; die stärker chitinisirten und zwar bräunlich gefärbten sowie einigermassen dicht stehenden Kegel haben eine bedeutend höhere Entwicklungsstufe erreicht und sind zugleich beinahe auf der ganzen Anschwellung gleichmässig ausgebildet, während die kleinen Kegelgebilde vollständig rückgebildet sind.

Gehen wir wieder von *Amecera* aus und denken wir uns den oberen Teil der bei *A. Aegeria* bemerkten Erhabenheit und zwar namentlich dessen distales Ende scharf begrenzt und sich ziemlich steil von der Oberfläche des Basalflecks erhebend, so kommen wir zu Formen wie sie uns *Blanaida* und *Neorina* darstellen. Diese Gattungen, welche unter sich in der Palpenbildung grosse Übereinstimmungen zeigen, weichen zwar durch das kürzere Basalglied und die mehr an *Lethe* erinnernde Behaarung der Bauchseite von *Amecera* ab, zeigen aber andererseits unverkennbare Anklänge an die letztgenannte Gattung, und zwar kommen dieselben bei *Blanaida* prägnanter zum Vorschein [2]). Der Basalfleck hat im Verhältnis zu der Kürze des Gliedes fast

---

[1]) Die nahe Verwandtschaft zwischen *Lethe* und *Zophoëssa* spricht sich bekanntlich auch in mehreren anderen Strukturmerkmalen und in dem ähnlichen Habitus aus.

[2]) Butler (Ann. Nat. Hist. Ser. 3. Vol. XIX. 1867. S. 166) und Schatz & Röber (op. cit. S. 200, 201) haben auf die Ähnlichkeiten, welche *Blanaida* einerseits mit *Lethe* (Geäder, Flügelform),

ebenso weite Ausdehnung wie bei *Amecera*, ist aber am distalen Ende, besonders bei *Neorina*, von den Schuppen einigermassen quer abgerundet begrenzt. Die am oberen Rande stark erhabene Anschwellung, welche an ihrer ganzen Länge unmerklich nach unten in den Basalfleck übergeht und bei *Neorina* beinahe die vordere Schuppengrenze erreicht, dagegen im Gegensatz zu derjenigen von *Lethe* und *Zophoëssa* von dem unteren Schuppenrande weit entfernt bleibt, zeigt bei erstgenannter Gattung auch insofern eine fortgeschrittenere Differenzirung als ihre distale obere Ecke weiter nach unten umgebogen ist als bei *Blanaida*. Die Kegel, welche bei *Blanaida* inbezug auf die Gestalt und Anordnung sehr an die von *Amecera* erinnern, haben bei *Neorina* eine etwas höhere Entwicklungsstufe erreicht, sind zugleich regelmässiger angeordnet und dichter stehend, den Übergang zu *Meneris* vermittelnd; winzig kleine Kegelgebilde kommen unterhalb der Anschwellung besonders bei *Blanaida*, wenn auch weniger zahlreich als bei *Amecera*, jedoch in ziemlich grosser Anzahl vor. Die Gattung *Meneris*, deren richtige systematische Stellung meist verkannt worden ist[1]), schliesst sich inbezug auf die Palpenbildung den zuletzt besprochenen ziemlich ungezwungen an. Wohl ist die Behaarung der Bauchseite merklich länger und feiner und der Rücken ist wie bei *Lethe* und *Zophoëssa* fast anliegend beschuppt, die Gestalt der Palpen wie auch die Form und Struktur des Basalflecks scheinen aber eine engere Beziehung zu *Blanaida* und *Neorina* zu verraten, und zwar sind bei *Meneris* die Differenzirungsvorgänge nach derselben Richtung hin, aber zugleich noch weiter gegangen als bei diesen. Der Basalfleck ist allerdings nur wenig gedrungener, die Anschwellung dagegen etwas grösser und bedeutend kräftiger erhaben,

andererseits mit *Pararge* (d. h. *Amecera*) (Zeichnung der Flügel) besitzt, aufmerksam gemacht und zwar sieht Butler die Berechtigung einer generischen Trennung der *Blanaida* von *Lethe* als zweifelhaft an. Gegen diese Auffassung will ich hervorheben, dass *Blanaida* nicht nur in der Flügelzeichnung — was schon Schatz und Röber betonen — sehr von *Lethe* verschieden ist, sondern auch dass ihr Basalfleck auf keine nähere Verwandtschaft mit dieser Gattung hindeutet. — Dass *Neorina* unter den *Satyrinae* eine durchaus isolirte Stellung einnähme, wie dies Doherty meint („the true *Neorinas* are singular insects, and can only be retained in the *Satyridae* on account of the difficulty of putting them anywhere else“. Notes on Assam Butterflies. Journ. As. Soc. Beng. LVIII. 1889. S. 124 Note) kann ich garnicht finden, vielmehr scheint sie mit einigen Gattungen der Tribus *Lethidi* ziemlich nahe verwandt zu sein.

[1]) Von den meisten Autoren wird *Meneris* unter die *Nymphalinae* gestellt. Schon von Hübner (Verz. bek. Schmett. 1816. S. 60) wurde sie indessen als Satyride betrachtet und Westwood (Gen. Diurn. Lep. II. 1851. S. 296) bezeichnet ihre Stellung unter den *Nymphalinae* als sehr zweifelhaft, macht zugleich auf die Beziehungen der Gattung zu den *Satyrinae* aufmerksam. Trimen (South-African Butterflies. I. 1887. S. 63. 123) zählt sie mit einiger Reserve den *Satyrinae* zu, Schatz und Röber (op. cit. S. 200) heben dagegen nachdrücklich ihre Zugehörigkeit zu diesen und zwar zu dem Verwandtschaftskreis von *Lethe* hervor. Dass *Meneris* hier den richtigen Platz hat, wird auch durch ihre ganze Palpenbildung bestätigt.

sowie vorn und oben schärfer markirt, die Kegel überhaupt stärker entwickelt, kleine Kegelgebilde nur spärlich vorhanden. Auch *Ptychandra* gehört nach ihrer Palpenbildung der Tribus *Lethidi* an [1]) und zwar erinnert die Behaarung der Bauchseite und des Rückens am ehesten an *Lethe;* die Gattung schliesst sich aber durch die sehr breite und am distalen Ende quer begrenzte Form des Basalflecks sowie durch die allerdings etwas abweichende Gestalt der Anschwellung, welche kürzer und an der Breite gestreckter ist aber ganz in Übereinstimmung mit dem Verhalten von *Blanaida* und *Neorina* von der unteren Schuppengrenze weit entfernt bleibt, der von diesen Gattungen, nicht der von *Lethe* repräsentirten Entwicklungsrichtung an. *Ptychandra* erweist sich mit Rücksicht auf die recht stark gewölbte Anschwellung, die gut entwickelten und zwar gleichmässig ausgebildeten Kegel, welche eine ziemlich markante untere Grenzlinie bilden, sowie mit Rücksicht auf das vollständige Fehlen jeglicher Kegelgebilde ausserhalb der Anschwellung als eine hoch differenzirte und zwar zugleich als die am meisten spezialisirte Form unter den der jetzt behandelten Entwicklungsrichtung angehörigen Gattungen.

Jene beiden in der Tribus *Lethidi* bemerkten Differenzirungsrichtungen haben also das gemein, dass sie zu einer allmählich weiter gehenden Konzentration führen. Während aber in der einen der Basalfleck eine deutliche Neigung zeigt immer gedrungener zu werden, und die Anschwellung, welche inbezug auf die Erhabenheit auf einer ziemlich niedrigen Stufe stehen bleibt, schliesslich den ganzen Basalfleck einnimmt, tendirt sich in der anderen die Anschwellung bei kaum merkbarer Verminderung des Basalflecks, welcher von derselben nicht einmal annähernd ausgefüllt wird, eine allmählich stärker erhabene und schärfer markirte Gestalt anzunehmen. Hand in Hand hiermit geht in den beiden Formenkreisen eine stärkere Ausbildung der Kegel, begleitet von einer zunehmenden Rückbildung der ausserhalb der Anschwellung befindlichen kleinen Kegelgebilde. Dass in den respektiven Formenkreisen die eine Basalflecksform nicht direkt von der anderen abzuleiten ist, d. h. dass jene beiden Entwicklungsrichtungen keine geradlinigen Entwicklungsreihen repräsentiren, dürfte ich kaum hervorzuheben brauchen.

In der Subfamilie *Satyrinae* ist das Vorhandensein von Augenflecken in den Randzellen der Flügel eine überaus allgemeine und zugleich so charak-

---

[1]) Nach Schatz und Röber (op. cit. S. 203) ist *Ptychandra* als eine abirrende Form der *Lethidi* zu betrachten. In det Tat nimmt die Gattung auch durch die etwas fremdartige Form der Anschwellung und das sehr licht und hell weisslichgelbe Chitin der Palpen in dieser Tribus eine etwas isolirte Stellung ein, stimmt aber in mehreren wichtigen Palpenmerkmalen mit einigen Gattungen der Tribus *Lethidi* so gut überein, dass sie nicht füglich von derselben entfernt werden kann.

teristische Erscheinung, dass es auf der Hand liegt anzunehmen, dass sie ein gemeinsames Erbteil darstellen, dass demnach solche Augenflecken oder doch helle Randflecken schon bei den Vorfahren der *Satyrinae* vorkamen, zumal auch die mit dieser Subfamilie genetisch zusammenhängenden *Morphinae* und *Brassolinae* Augenflecken in recht weiter Ausdehnung besitzen [1]). Diese Augenflecken können bei den *Satyrinae* in mannigfacher Weise abwechseln. Bald kommen sie sowohl auf den Vorder- als Hinterflügeln und zwar in allen Randzellen gleichmässig ausgebildet vor, bald sind sie in gewissen, bezw. in allen Randzellen nur schwach angedeutet, ja es lassen sich sogar oft kaum einige Spuren von denselben nachweisen; bald wieder sind sie in einigen Zellen kleiner oder fehlen, während sie in anderen sehr mächtig entwickelt sind und sich sogar über zwei oder z. T. noch über mehrere Zellen ausdehnen. Ein vergleichendes Studium der Flügelzeichnung der *Satyrinae* lehrt uns, dass wo bei diesen Andeutungen von Augenflecken vorkommen, sie nicht den ersten Beginn jener schön ausgebildeten Augen bilden, sondern gerade im Gegenteil Reste von einer früher vorhandenen Augenfleckenreihe darstellen [2]), sowie, dass die mächtig entwickelten Augen als aus zwei oder mehreren in einander zusammengeflossenen, bezw. zusammengeschmolzenen einfachen Augen entstanden aufzufassen sind, dass ferner die g l e i c h m ä s s i g e Ausbildung der Augenflecken, bezw. der hellen Randflecken in allen Randzellen beider Flügel unter den *Satyrinae* die relativ ursprünglichste Zeichnungsform darstellt, eine Auffassung die Schatz und Röber, welche auf die Gesetzmässigkeit in der Abänderung der Augenflecken aufmerksam gemacht und auch die Stellung und Ausbildung jener Flecken mit recht gutem Erfolge in systematischer Hinsicht benutzt haben, an verschiedenen Stellen mehr oder weniger direkt angedeutet haben, zu der auch andere Autoren gekommen sind und welche ausserdem von der Ontogenie des Puppenflügels bestätigt wird [3]). Eine vollständige

---

[1]) Die Augenflecken der *Morphinae* und *Brassolinae* sind jedoch inbezug auf ihre Morfogenese mit denen der *Satyrinae* vielleicht nicht gleichzustellen; denn ihre Lage auf den Flügeln entspricht meist nicht der Lage, welche die bei den *Satyrinae* vorkommenden Augen einnehmen, welche letzteren sich mehr saumwärts befinden.

[2]) Dies beweisen u. A. sehr schön einige durch ausgebildeten Saison-Dimorfismus ausgezeichneten Arten. Vgl. Doherty, Buttfl. Kumaon. Journ. As. Soc. Beng. LV. 1886. S. 105—106. Notes on Assam Butterflies. Ibid. LVIII. 1889. S. 120. — de Nicéville, On the Life-History of certain Calcutta Species of *Satyrinae*, with special Reference to the Seasonal Dimorphism alleged to occur in them. Ibid. LV. 1886. S. 229—230.

[3]) Vgl. C. Schäffer, Beiträge zur Histologie der Insekten. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. III. 1889. S. 648, 649. — van Bemmelen, Über die Entwicklung der Farben und Adern auf den Schmetterlingsflügeln. Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. 2. Ser. Deel. II. Aflevering 4. 1889. S. 239, 241—242. — Spuler.

Reihe von unter sich gleichförmig ausgebildeten Augenflecken findet sich nun besonders auf den Hinterflügeln vielfach in der Tribus *Lethidi*, welche somit inbezug hierauf ein relativ primitives Verhalten zeigt und zugleich die als ursprünglich anzusehende braune Grundfarbe der Flügel in weiter Ausdehnung besitzt. Einen anderen Charakter der *Lethidi* stellt die meist nur verdickte, selten aufgeblasene Subcostalis der Vorderflügel dar. Das Aufgeblasensein dieser und anderer Hauptadern der Vorderflügel ist ein unter den *Satyrinae* recht häufiges Merkmal. Mit Rücksicht darauf, dass alle Glieder einiger Triben keine aufgeblasenen Adern besitzen, wie auch darauf, dass Gattungen einer und derselben Tribus und zwar oft nahe verwandte Formen sich hierin verschieden verhalten können, indem zuweilen ganz unvermittelt bald jene, bald diese Ader aufgeblasen sein kann, haben wir aber wahrscheinlich die unter den Rhopaloceren normale, nicht aufgeblasene Form der Adern, welche auch für die *Morphinae* und *Brassolinae* charakteristisch ist, ebenfalls als die fylogenetisch ältere Form der *Satyrinae*, d. h. als die bei den Vorfahren dieser Subfamilie vorhanden gewesene zu betrachten, die anormale, aufgeblasene Form vielleicht auf sogenannte „unabhängige Entwicklungsgleichheit“ [1]) zurückzuführen. Die Frage, ob die in der Tribus *Lethidi* (mit wenigen Ausnahmen) stattfindende Mündung der UDC der Hinterflügel in den Ursprung des 1. Cubitalastes bei den *Satyrinae* ein relativ ursprünglicheres oder abgeleiteteres Merkmal darstellt, als der Verlauf derselben Ader in den Bug des 3. Medianastes, wage ich, weil genügende Anhaltspunkte noch fehlen, nicht zu entscheiden [2]).

Zur Phylogenie der einheimischen *Apatura*-Arten. Stett. Ent. Zeit. 51. 1890. S. 268, 279. — Die Auffassungen von SCHÄFFER und VAN BEMMELEN weichen in einem Punkte von einander ab. Während nämlich jener Autor eine Reihe von separaten Flecken als die fylogenetisch ältere Zeichnung betrachtet, fasst dieser eine „ununterbrochene Randfleckenreihe von unter sich gleichförmigen Flecken“ als die ursprünglichere auf. Jedenfalls sehen sie aber beide eine gleichmässige Ausbildung von hellen Flecken, bezw. Augen als einen relativ primitiven Zustand der Satyrinenzeichnung an. Von grossem Interesse ist die von SCHÄFFER beobachtete Tatsache, dass die Zeichnung des Hinterflügels während der ontogenetischen Entwicklung der Puppenflügel sich langsamer entwickelt als die des Vorderflügels (S. 648), was von VAN BEMMELEN (S. 241) bestätigt wird, wie auch der von SCHÄFFER gezogene Schluss, dass „überall da, wo die Fleckenreihen sich finden, die Hinterflügelzeichnung, wenigstens in Bezug auf diesen Punkt, eine primitivere ist, als die Zeichnung bei Formen mit ausgebildeter Binde“ (S. 649). Im Zusammenhange hiermit steht vielleicht die Erscheinung, dass bei den *Satyrinae* die Augenflecken in der Regel (einige Ausnahmen bestehen) auf den Hinterflügeln sich in dem ursprünglicheren Zustande länger erhalten als auf den Vorderflügeln; auch bleiben sie auf der Rückseite der Flügel meist länger als auf der Oberseite stehen.

[1]) Vgl. EIMER, Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. Jena. 1889. S. 9—10.

[2]) Es mag erwähnt werden, dass bei der fossilen *Neorinopis sepulta* (BOISD.) BUTL., welche auch eine vollständige Reihe von einigermassen gleichmässig ausgebildeten Randaugenflecken besass

Zusammenfassung.

Mit Rücksicht auf das oben Angeführte und wenn wir uns noch dessen erinnern, dass in der Tribus *Lethidi* sich Formen mit noch verhältnismässig recht ursprünglichen Strukturverhältnissen des Basalflecks finden, dürften wir diese Tribus als einen von dem die *Satyrina* repräsentirenden Stamme ziemlich früh abgetrennten Zweig betrachten.

Tribus IV. Melanitidi[1]).

Palpen mässig lang und einigermassen kräftig, stark gebogen. Basalglied kurz. Mittelglied 3—3 ½ mal so lang, gleichmässig hoch. Endglied merklich kürzer und dünner als das Basalglied, schwach vorwärts geneigt. Behaarung der Bauchseite sehr dicht, am Basalgliede aus längeren, steif abstehenden, am Mittelgliede aus kurzen, angepressten, schuppenartigen Haaren bestehend; die Innenseite anliegend und ziemlich dicht beschuppt; der Haarkamm des Rückens bei *Melanitis* und *Gnophodes* einen deutlichen, bei *Tisiphone* einen sehr niedrigen Schopf bildend. Basalfleck etwa ⅓ der Länge des Basalgliedes und den grössten Teil der Breite der Innenseite einnehmend, am distalen Ende abgerundet, am proximalen Teil schwach vorgebuchtet. Die Anschwellung, welche die untere Schuppengrenze nicht erreicht, etwas ungleichmässig breit ellipsenförmig, schwach aber deutlich und ziemlich gleichmässig erhaben, einigermassen gut begrenzt. Kegel auf die Anschwellung beschränkt, überhaupt ziemlich gut entwickelt und regelmässig angeordnet, fast gerade; ausserhalb der Anschwellung finden sich kaum einige kleine Kegelgebilde.

Melanitis und *Gnophodes*, welche als typische Repräsentanten vorliegender Tribus zu betrachten sind, stimmen in der Palpenbildung in den wesentlichsten Punkten gut mit einander überein und sind offenbar unter sich sehr nahe verwandt[2]). Obwohl ihre Anschwellungsform keine besonders prägnante Ähn-

---

die erstgenannte Mündungsweise der UDC auf den Hinterflügeln (und auffallenderweise auch auf den Vorderflügeln) existirte. Vgl. SCUDDER, Fossil Butterflies. Mem. Amer. Assoc. Adv. Sc. I. Salem. 1875. S. 10. Pl. I. F. 8. 9.

[1]) Bei SCHATZ und RÖBER geht ihre *Mycalesis*-Gruppe der *Melanitis*-Gruppe voraus. Ich nehme aber die entgegengesetzte Reihenfolge an, weil die *Melanitidi* ursprünglichere Verhältnisse als die *Mycalesidi* darzubieten scheinen.

[2]) Von TRIMEN (South.-Afr. Buttfl. I. S. 111. ff.) und KARSCH (Tagf. Adeli. S. 211) wird sogar *Gnophodes* mit *Melanitis* in einer Gattung vereinigt. Neuerdings hat sich aber wieder AURIVILLIUS (Entomologisk Tidskr. 14. 1893. S. 263), die nahe Verwandtschaft der beiden Gattungen erkennend, für die generische Berechtigung von *Gnophodes* ausgesprochen.

lichkeit mit derjenigen irgend einer der Tribus *Lethidi* angehörigen Gattung aufweist, lässt sie sich doch mit Rücksicht auf ihre Morfogenese am ehesten mit der von den *Lethidi* repräsentirten Form vergleichen und zwar kommt sie der von *Lethe* vertretenen Entwicklungsrichtung näher; der Basalfleck selbst aber hat nicht eine entsprechende Reduzirung an Grösse erfahren, sondern erinnert hierin eher an *Neorina* und Verwandten. Wenn wir überhaupt die Basalflecksform der genannten Gattungen in Beziehung zu derjenigen der *Lethidi* bringen, so dürften jedenfalls die an dem Basalfleck stattgefundenen Differenzirungsvorgänge schon, bevor jene beiden innerhalb der *Lethidi* unterschiedenen Entwicklungsrichtungen sich erkennen liessen, d. h. sich von der neutralen Stammform heraus differenzirt hatten, eine unabhängige Entwicklung eingeschlagen haben.

Tisiphone bietet inbezug auf die Palpenbildung einige beachtenswerte Unterschiede von den beiden oben erwähnten Gattungen. Das verhältnismässig kürzere Basalglied ist gleichmässiger rund, der Haarkamm des Rückens bildet einen kaum nennenswerten Schopf und verjüngt sich von der Mitte ab wie bei den *Lethidi* allmählich distalwärts. Die auf den ersten Blick auffallendste Unähnlichkeit besteht vielleicht jedoch in dem grossen Umfange der ziemlich flach erhabenen Anschwellung, deren untere Grenze durch eine deutliche Chitinverdickung bezeichnet ist; andererseits stimmen aber die Anordnung, Form und Entwicklungsstufe der Kegel sowie die kurze Behaarung der Bauchseite recht gut mit denen der Gattungen *Melanitis* und *Gnophodes* überein. Während jene Unterschiede einen nahen Anschluss der *Tisiphone* an diese Gattungen verbieten, sind sie gleichwohl nicht so erheblich, um eine Trennung derselben von vorliegender Tribus zu rechtfertigen. Auch inbezug auf den äusseren Habitus nimmt *Tisiphone* unter den *Melanitidi* eine isolirte Stellung ein; dass sie trotzdem denselben angehört, wird durch mehrere übereinstimmende Strukturmerkmale und gemeinsame Züge bewiesen, wie dies Schatz und Röber hervorgehoben haben [1]). Jedenfalls stellt inzwischen *Tisiphone* eine periferische Form der *Melanitidi* dar [2]).

Durch die kurze und dichte, schuppenartige Behaarung der Bauchseite der Palpen weichen die *Melanitidi* von der Mehrzahl der *Satyrinae* ab und zeigen zugleich hierin, weil sicherlich die unter den *Satyrinae* überaus häufige lange und feine Behaarung eine relativ ursprünglichere Erscheinungsform darstellt,

---

[1]) Schatz und Röber, op. cit. S. 207.

[2]) Mit den *Morphinae*, zu denen sie von Godart (Encycl. méth. IX. S. 452) gezählt worden ist, hat *Tisiphone* keine Verwandtschaft.

ein abgeleitetes Verhalten. Auch inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks ist, wie dies aus der oben gegebenen Charakteristik der Tribus hervorgeht, schon eine einigermassen hohe Spezialisirung eingetreten. Die *Melanitidi*, für welche die zweispaltigen Klauen der Mittel- und Hinterfüsse charakteristisch sind[1]), haben wie in der Regel die *Lethidi* keine Ader aufgeblasen, dagegen mündet die UDC der Hinterflügel nicht wie zumeist bei diesen in den Ursprung des 1. Cubitalastes, sondern in den Bug des 3. Medianastes. Hierbei ist indessen zu bemerken, dass unter den *Lethidi* die Gattung *Ptychandra* in diesem Punkte mit den *Melanitidi* übereinstimmt sowie, dass auch bei anderen Gattungen derselben Tribus, wie bei *Orinoma* und *Anadebis*, die UDC erst nach dem Ursprunge des 1. Cubitalastes ausmündet. Andererseits mündet unter den *Melanitidi* bei *Tisiphone* die UDC merkbar vor dem Buge des 3. Medianastes, hierin eine Annäherung an die *Lethidi* zeigend. Inbezug auf die Flügelzeichnung, und zwar speziell mit Rücksicht auf die Augenflecken der Randzellen, bieten die *Melanitidi* ein abgeleiteteres Verhalten als die *Lethidi* dar. *Tisiphone* hat indessen noch auf der Rückseite der Hinterflügel eine vollständige Reihe von Augen, eine solche findet sich auch bei dem ♀ der den *Melanitidi* angehörigen Gattung *Bletogona*, während beim ♂ einige der Augenflecken verschwunden sind, was hinlänglich auf eine Ableitung der Zeichnungsform der *Melanitidi* von Formen mit gleichmässig gut ausgebildeten Augenflecken in den Randzellen hindeutet. Dies wird noch stärker bewiesen durch die interessanten Saison-dimorfen *Melanitis*-Arten, deren in der Regenperiode lebende Zeitformen eine Reihe von gut entwickelten Augen besitzen, während diese bei den Formen der Trockenperiode, welche zugleich eine blassere und zwar mehr blattähnliche Färbung und Flügelform angenommen haben, ganz oder z. T. obliterirt worden sind[2]).

Zusammenfassung.

Mit Rücksicht auf die oben angegebenen Berührungspunkte zwischen den *Melanitidi* und *Lethidi*, welche indessen nicht besonders prägnant hervortreten, dürfen wir vielleicht die Vermutung aussprechen, dass der von den *Melanitidi* repräsentirte Zweig seinen Ursprung von Formen herleitet, die den Vorfahren der *Lethidi* relativ am nächsten standen, und demnach mit diesen am ehesten genetisch zusammenhängt.

[1]) Eine Ausnahme macht nach SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 205, 206) die Gattung *Coerois*, welche trotzdem dem Verwandtschaftskreise von *Melanitis* angehören soll.

[2]) Vgl. DOHERTY (Buttfl. Kumaon. S. 106. — Not. Assam. Buttfl. S. 120) und DE NICÉVILLE Life-Hist. Calcutta Satyr. S. 229—230).

Tribus V. Mycalesidi.

Palpen schmal, am Grunde stark gekrümmt. Mittelglied 2 ½ bis 3 mal so lang wie das Basalglied, fast gleichmässig hoch. Endglied ausgezogen, scharf zugespitzt. Behaarung dicht; die Bauchseite des Basalgliedes mit steif borstenförmigen Haaren und schmal zungenförmigen Schuppen besetzt, die des Mittelgliedes kurz und dicht schuppenähnlich behaart; der Haarkamm des Rückens mit deutlichem Schopfe. Basalfleck etwa ⅖ der Länge des Basalgliedes und den grösseren Teil der Breite von dessen Innenseite einnehmend, am distalen Ende abgerundet. Die breit ellipsenförmige oder fast kreisrunde, schwach und gleichmässig aber deutlich erhabene, nicht scharf begrenzte Anschwellung füllt beinahe den ganzen Basalfleck aus. Kegel auf dieselbe beschränkt, dicht stehend, recht gut entwickelt und ziemlich gleichmässig ausgebildet sowie regelmässig aufwärts gerichtet. Chitin licht hellgelb.

Die Gattungen *Mycalesis* und *Bicyclus* [1]) zeigen in der Palpenbildung, trotz dem überhaupt schlankeren allgemeinen Bau, einige nicht zu verkennende Ähnlichkeiten mit den *Melanitidi.* Es sind u. A. zu bemerken die kurze, schuppenartige Behaarung der Bauchseite des Mittelgliedes, die gute Ausbildung eines Haarschopfes am Rücken, die ungefähr gleiche Form und Ausdehnung des Basalflecks. Auch die allerdings etwas rundere und verhältnismässig umfangreichere Anschwellung kommt inbezug auf die Erhabenheit derjenigen der *Melanitidi* ziemlich nahe. Die Kegel zeigen dagegen eine bedeutend höhere Entwicklungsstufe und verleihen zugleich durch ihre regelmässige Anordnung dem Basalfleck ein recht charakteristisches, von demjenigen der übrigen Triben abweichendes Aussehen.

---

[1]) Wie aus der Beschreibung der Palpen respektiver Gattungen (S. 123, 124) hervorgeht, kommt die Palpenbildung von *Bicyclus* derjenigen der Gattung *Mycalesis* recht nahe. Die von Schatz und Röber (op. cit. S. 204) hervorgehobenen nahen verwandtschaftlichen Relationen zwischen den beiden Gattungen gewinnen hierdurch noch mehr an Intimität. Die von Kirby (Syn. Cat. S. 47, 87) vorgenommene weite Trennung derselben ist demnach sehr unnatürlich; wie dies schon jene Autoren bemerken, hat *Bicyclus* mit *Euptychia*, neben welche sie von Kirby gestellt worden ist, gar keine nahen Relationen. Andererseits besitzen die *Mycalesidi* auch mit *Ypthima* und Verwandten, in der Nachbarschaft von welchen *Mycalesis* bei Westwood (Gen. Diurn. Lep. S. 392), Butler (Cat. Diurn. Lep. S. 32), Kirby (op. cit.) u. A. steht, keine nähere Verwandtschaft. An dieser Stelle mag noch erwähnt werden, dass Marschall und de Nicéville (Buttfl. Ind., Burma and Ceyl. I. S. 102) und Leech (Buttfl. China, Jap. and Corea. I. S. 10) die Gattung *Mycalesis* in den Verwandtschaftskreis der *Lethidi* gestellt haben. — Die abweichende Gattung *Ragadia*, welche von Schatz und Röber ihrer *Mycalesis*-Gruppe zugezählt wird, hatte ich leider nicht Gelegenheit zu untersuchen, kann mir deshalb kein sicheres Urteil über ihre systematische Stellung bilden.

Mit den *Lethidi* haben die *Mycalesidi* die Ausmündungsart der UDC der Hinterflügel gemein[1]), die Discoidalzelle wird aber von den Discozellularen in sehr charakteristischer Weise quer, nicht wie bei den *Lethidi* schief geschlossen. Sowohl von den *Lethidi* als von den *Melanitidi* werden dagegen die *Mycalesidi* sehr scharf unterschieden durch den stark aufgeblasenen Zustand nicht nur der Subcostalader, sondern oft auch der Cubital- und Dorsalader. Wie gewisse *Melanitidi* und die meisten *Lethidi* haben auch einige Arten vorliegender Tribus auf der Rückseite der Hinterflügel eine vollständige Reihe von Augenflecken, diese sind aber nicht unter sich gleichförmig ausgebildet und der Reduktionsprozess derselben folgt anderen Gesetzen als bei den *Melanitidi*. Während nämlich bei diesen die verschiedenen Augenflecken auf der Unterseite der Hinterflügel bei ihrer Reduzirung mehr den gleichen Schritt halten, zeigen bei den *Mycalesidi* gewisse Augen eine Neigung sich zu vermindern, bezw. zu verschwinden, andere und zwar bestimmte Augen behalten dagegen ihre ursprüngliche Grösse bei oder streben sogar sich noch mehr zu vergrössern. Auf den Vorderflügeln sind es vor allem das zwischen dem 1. und 2. Cubitalaste und das zwischen dem 1. und 2. Medianaste befindliche Auge, auf den Hinterflügeln ebenfalls das zwischen dem 1. und 2. Cubitalaste, sowie das zwischen der hinteren Radialis und dem 1. Medianaste stehende, welche die grösste Ausbildung erreichen, bezw. am längsten persistiren. Oberseits sind meist nur einzelne dieser Augen sichtbar. Wie bei den meisten *Lethidi* sind auch bei vielen Arten der *Mycalesidi* zwischen dem 2. Cubitalaste und dem 1. Dorsalaste der Hinterflügel zwei Augen, bezw. ein Doppelauge vorhanden, eine Erscheinung, welche übrigens auch in mehreren anderen Triben vorkommt und einen deutlichen Beweis dafür liefert, dass die zwischen den zuletzt erwähnten Adern befindliche Zelle ursprünglich aus zwei Zellen besteht, durch die Verkümmerung des 3. Cubitalastes aber einfach gewesen ist. Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass wie bei den *Melanitidi* auch bei vielen *Mycalesidi* ein ausgeprägter Saison-Dimorfismus existirt.

Zusammenfassung.

Während einerseits die *Mycalesidi* sich als eine ziemlich gut begrenzte und eng geschlossene Abteilung dokumentiren, treten andererseits bei ihnen

[1]) Bei *Bicyclus* mündet die UDC nicht, wie in der Regel, in den Ursprung des 1. Cubitalastes, sondern zwischen dem 1. und 2. Cubitalaste, ein ganz ähnliches Verhalten zeigt aber auch unter den *Lethidi* die Gattung *Ameccra*. — Inbezug auf die Discozellularen der Hinterflügel verhält sich *Ragadia*,

Merkmale hervor, welche gewisse Anklänge an die *Melanitidi* und *Lethidi* zeigen. Vielleicht haben wir dieselben dahin zu beurteilen, dass die *Mycalesidi* mit den *Melanitidi* in genetische Beziehung zu den den Vorfahren der *Lethidi* nahe stehenden Formen zu bringen sind, in mehreren Punkten aber sich nach divergirender Richtung hin entwickelt haben.

Tribus VI. Maniolidi [1]).

Wenn ich jetzt die Tribus *Maniolidi* folgen lasse, geschieht dies nicht um damit etwa einen näheren Anschluss derselben an die zuletzt besprochenen Triben anzudeuten, sondern weil mit ihr — wie unten näher begründet — ein neuer Hauptstamm der Stirps *Satyrina* beginnen dürfte, zu dessen relativ am wenigsten modifizirten Vertretern die *Maniolidi* zu rechnen sind. Die hauptsächlichsten Palpenmerkmale der Tribus mögen an dieser Stelle rekapitulirt werden.

Palpen über den Kopf hervorragend, aufsteigend, schwach gebogen. Basalglied meist höher als das Mittelglied, schwach seitlich zusammengedrückt. Mittelglied 2—2 ½ mal so lang, fast gleichmässig hoch. Endglied bedeutend kürzer als das Basalglied, vorwärts geneigt, bisweilen in der Behaarung des Mittelgliedes versteckt. Behaarung der Bauchseite sehr dicht, lang und fein borstenförmig; der dünne Haarkamm des Rückens keinen Schopf zeigend; das Endglied ringsum dicht und besonders auf der Bauchseite ziemlich lang abstehend behaart.

Der am proximalen Teil gerundet oder stumpfeckig ausgeschwungene Basalfleck, welcher bei *Leptoneura* mehr als ½, bei *Maniola* ½ oder bisweilen

---

deren Stellung in vorliegender Tribus mir übrigens nicht ganz unanfechtbar zu sein scheint, bekanntlich sehr abweichend von allen übrigen *Satyrinae*.

[1]) Schatz und Röber vereinen in ihrer grossen *Satyrus*-Gruppe „alle Satyriden-Genera, bei denen die UDC in einem spitzen Winkel mit der Mediana und zwar im Buge des 3. Astes verbunden, die Costale [Subcostalis] meistens (oder doch eine der übrigen Hauptadern) aufgeblasen ist und die Fussklauen einfach sind" (op. cit. S. 207). Diese grosse Gruppe wird von ihnen in vier Untergruppen, *Euptychien*-Gruppe, *Ypthima*-Gruppe, *Erebien*-Gruppe und *Satyrus*-Gruppe, geteilt und zwar folgen diese in der angegebenen Reihenfolge nach einander. Jene umfangreiche *Satyrus*-Gruppe, welche, wie dies Schatz und Röber selbst zugestehen, künstlich zusammengesetzt ist, scheint mir inzwischen mit den übrigen Triben der *Satyrina* nicht gleichwertig zu sein, eher dürfte dies je mit den vier soeben genannten Untergruppen der Fall sein, welche sich zwar „nicht leicht durch ein einzelnes scharfes Merkmal charakterisiren lassen", aber dennoch jede einen sehr charakteristischen Habitus zeigen und gut begrenzte und eng geschlossene Formenkreise bilden. Demgemäss betrachte ich sie als selbständige Triben, was indessen keineswegs mit der Auffassung im Widerspruch steht, nach welcher sie unter sich enger als mit irgend einer der vorher besprochenen Triben verwandt sind, wie dies andererseits auch mit den *Lethidi*, *Melanitidi* und *Mycalesidi* der Fall ist.

nur $^1/_3$ der Länge des Basalgliedes einnimmt, hat noch mehrere relativ primitive Verhältnisse aufzuweisen. So ist er am distalen Ende meist verjüngt, bezw. vorgezogen und unbestimmt begrenzt. Auf demselben ist in der Regel noch keine merkbare Anschwellung zu finden; auch bei derjenigen Art, welche sie vielleicht am besten ausgebildet hat, *Ligea*, zeigt sie noch keine hohe Differenzirungsstufe und besitzt auch keine bestimmt markirten Grenzen. Das Kegelgebiet, welches bisweilen *(Medea)* über einen recht grossen Teil des Basalflecks ausgedehnt ist und sich bei den meisten Arten *(Pronoë*, *Euryale*, *Embla* u. A.) etwas breit streifenartig oder keilförmig von der Basis des Basalflecks aus, der Mitte desselben entlang bis zur vorderen Schuppengrenze erstreckt, erscheint noch vielfach ziemlich diffus. Die schwach entwickelten Kegel, welche meist auf dem proximalen Teil des Gebietes am stärksten ausgebildet sind, gehen allmählich in kleine Kegelgebilde über, welche nicht selten über beinahe den ganzen übrigen Teil des Basalflecks zerstreut dastehen; bisweilen haben sich inzwischen die Kegel auf eine mehr beschränkte Stelle konzentrirt und zeigen nicht den gleichen unmittelbaren Übergang in kleinere Gebilde.

Des weiteren werden die *Maniolidi* dadurch charakterisirt, dass nur die Subcostalis der Vorderflügel, nie die Cubitalis und Dorsalis aufgeblasen, ja bisweilen *(Leptoneura)* sogar nur verdickt ist, hierin im Verhältnis zu den *Satyridi*, *Ypthimidi* und *Euptychiidi* ein relativ ursprünglicheres Verhalten zeigend.

Nach Schatz und Röber, welche versucht haben, die Stellung und Entwicklung der Augenflecken auf den Flügeln zur Charakterisirung jener vier Untergruppen ihrer grossen *Satyrus*-Gruppe zu benutzen, liegt das äusserliche Kennzeichen der *Maniolidi* darin, „dass — wenn die Augenzeichnung überhaupt entwickelt ist — die 2 Augen zwischen den Radialen [1. und 2. Medianästen] und UR [2. Medianaste] und M_3 oft zusammenfliessen, aber nicht wie in der Ypthima-Gruppe, zu einem grossen Auge verschmelzen“ [1]). Auf einer anderen Stelle wird die Erebien-Gruppe folgendermassen charakterisirt: „stets 2 Augen, zwischen OR [1. Medianaste] und UR [2 Medianaste] sowie UR und M_3, bisweilen noch mehrere, entwickelt, oft auch verkümmert, die vorderen oft zusammengeflossen“ [2]). Wie sich aus den unten gegebenen Aus-

[1]) Schatz und Röber, op. cit. S. 213.

[2]) Op. cit. S. 205. — Diese Aussprüche geben indessen kein klares Bild von der Augenfleckenzeichnung der Maniolen und lassen die Augen der Hinterflügel ganz unberücksichtigt. Auch könnte man, wenn man daran festhält, dass eine vollständige Reihe von unter sich gleichförmig ausgebildeten Augenflecken einen relativ ursprünglichen, das Fehlen von Augenflecken oder das Zusammenfliessen

führungen ergiebt, zeigen in der Tat bei den *Maniola*-Arten die zwei Augen zwischen M_1 und M_2 sowie M_2 und M_3 eine wenn auch nicht besonders prägnante Tendenz in einander zusammenzufliessen, welche Tendenz indessen bei

---

bezw. Zusammenschmelzen einiger derselben dagegen einen relativ abgeleiteten Zustand bedeutet, die Auffassung erhalten, dass die *Maniolidi* in der in Rede stehenden Hinsicht überhaupt ein schon recht stark differenzirtes Verhalten zeigen. Dies ist aber nicht der Fall. Zwar giebt es Arten, bei denen alle Augenflecken verschwunden sind, solche kommen aber auch in den übrigen der mehrgenannten Untergruppen Schatz' und Röber's vor. Andererseits finden sich aber unter den *Maniolidi* mehrere Arten, die noch recht ursprüngliche Zeichnungsverhältnisse darbieten. Um einige Anhaltspunkte für eine taxonomische Beurteilung des fyletischen Ranges der *Maniolidi* zu gewinnen, habe ich nämlich die Augenfleckenbildung von zwischen 30 und 40 *Maniola*-Arten genauer untersucht. Hierbei, wie auch bei einer ähnlichen Untersuchung an anderen Gattungen, bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass ein ausgedehntes und eingehendes Studium der Entwicklungsgesetze der Augenflecken von sehr grossem Interesse wäre und ein wichtiges Hilfsmittel zur Erkenntnis der verwandtschaftlichen Relationen der Arten, Gattungen und Gruppen der *Satyrinae* darbieten würde.

Es sei gestattet, eine kurzgefasste Darstellung der Augenfleckenbildung der *Maniola*-Arten zu geben. Hierbei muss die Bemerkung vorausgeschickt werden, dass hauptsächlich die Unterseite der Flügel berücksichtigt wird, an welcher sich die Augenflecken, die denjenigen der Oberseite entsprechen, zumeist länger erhalten, sowie dass bei Arten, welche inbezug auf die Augenbildung variiren, speziell die grösste Zahl der beobachteten Augen und der am besten ausgebildete Zustand derselben hervorgehoben werden wird. Diese Bemerkung gilt auch für die weiter unten zu gebenden gleichartigen Darstellungen.

Zunächst die Vorderflügel. Eine vollständige Reihe von Augenflecken (in den Randzellen, wo Augen überhaupt aufzutreten pflegen) habe ich bei *Euryale* Esp., *Evias* Lef., *Stygne* Hb. und *Medusa* Schiff. gefunden, und zwar waren namentlich bei einigen Individuen der erstgenannten Art die Augen unter sich fast gleichmässig gross. Das Auge zwischen R_5 und M_1 ist oft sehr klein, nicht selten aber recht deutlich vorhanden. Ein mehr oder weniger gut ausgebildetes Auge auf der in Rede stehenden Stelle habe ich ausser bei den vier oben erwähnten Arten noch bei *Afer* Esp., *Melas* Herbst, *Parmenio* Boeb. u. A. beobachtet; (*Leptoneura* bildet demnach hierin, wie dies Schatz und Röber angeben (op. cit. S. 213 Note) keine spezielle Ausnahme unter den *Maniolidi*). Alle Augen mit Ausnahme von einem sind oft noch bei *Afer*, *Melas*, *Medea* Schiff., *Parmenio*, *Ceto* Ochs. und *Oeme* Esp. var. *Spodia* Stgr. (♀) vorhanden, und zwar wird bei den zwei letztgenannten das Auge zwischen R_5 und M_1, bei den vier ersteren das zwischen C_2 und D_1 eingebüsst. Die zwei Augen zwischen M_1 und M_2 sowie M_2 und M_3 können oft von gleicher Grösse wie die übrigen und von einander getrennt sein, bei den meisten *Maniola*-Arten sind sie indessen relativ am grössten und berühren einander oder sind in verhältnismässig wenigen Fällen und zwar am prägnantesten bei *Embla* Thunb., *Parmenio* und *Oeme* var. *Spodia* zusammengeflossen. Bei der Rückbildung der Augenflecken herrscht überhaupt eine recht grosse Gesetzmässigkeit. Zuerst verschwindet in der Regel das Auge zwischen C_2 und D_1, dann folgt das zwischen R_5 und M_1. Während diese Augen bei verhältnismässig wenigen Arten vorkommen, sind die übrigen vier noch recht häufig vorhanden. Unter denselben wird die Reduktion von dem Auge zwischen M_3 und C_1 eingeleitet, kaum länger erhält sich das zwischen C_1 und C_2. Am längsten persistiren jene zwei Augen zwischen M_2 und M_3 sowie M_1 und M_2, welches letztere sich am zähesten zu erhalten scheint. Bei einigen Arten werden auch diese zwei Augen reduzirt und zwar finden sie sich in Form von kleinen schwarzen Punkten noch bei z. B. *Eriphyle* Frr. und *Arete* Fabr. Endlich sind bei wenigen Arten — unter den von mir untersuchten bei *Mnestra* Esp., *Glacialis* Esp., und *Pharte* Hb. — bisweilen die letzten Reste auch dieser Augen ganz verschwunden; dagegen bleibt bei ihnen noch die in nachweisbarem Zusammenhange mit den Augen stehende rötliche Augenrandbinde übrig.

Gehen wir jetzt zu den Hinterflügeln über. Eine vollständige Reihe von unter sich einigermassen gleichförmigen Augen kommt (wenigstens oft) bei *Afer*, *Evias*, *Euryale*, *Ceto*, *Medusa*, (besonders bei var. *Psodea* Hb.) und *Oeme* var *Spodia* (♀), und zwar in den Randzellen zwischen der hinteren Radialis und D_1 vor; bei der erstgenannten Art tritt hierzu noch ein Auge zwischen der Subcostiradialis

einigen exotischen *Maniolidi* noch mehr in den Vordergrund tritt[1]). Andererseits verdient aber die Tatsache unsere ganze Beachtung, dass bei der Gattung *Maniola* das Vorkommen von mehreren gut ausgebildeten Augen eine recht häufige Erscheinung ist, ja es können sogar einige Arten dieser Gattung auf den beiden Flügeln eine vollständige Reihe von unter sich ziemlich gleichförmigen Augen besitzen, eine Zeichnungsform, die weder unter den *Satyridi* noch unter den *Ypthimidi* anzutreffen ist und wodurch mithin die *Maniolidi* wieder ein primitiveres Verhalten als diese Triben zeigen; einige *Euptychiidi* haben zwar noch eine vollständige Augenfleckenreihe, sie bieten aber in anderer Beziehung abgeleitetere Verhältnisse dar. Ausserdem will ich noch daran erinnern, dass bei den *Maniolidi* die Behaarung der Bauchseite der Palpen durchgehends lang und fein borstenförmig ist, welche Form wir ebenfalls für die *Satyrinae* als die relativ ursprünglichere betrachten dürften (vgl. S. 352), in jeder der drei übrigen Triben findet dagegen ein Übergang zu einer kürzeren und schuppenartigeren statt.

Zusammenfassung.

Es lässt sich, wenn wir nochmals alles das oben Angeführte in's Auge fassen, garnicht verleugnen, dass die *Maniolidi* mehrere primitive Merkmale besitzen, welche sowohl an Anzahl als an Prägnanz diejenigen der *Satyridi*, *Ypthimidi* und *Euptychiidi* übertreffen und jener Tribus einen verhältnismässig niedrigen fyletischen Rang innerhalb der Stirps *Satyrina* anweisen. Weil zugleich die *Maniolidi* zu den vorher besprochenen Triben keine näheren

und der hinteren Radialis auf. Beachtung verdient, dass mitunter, wie bei *Afer*. *Ceto* und *Medusa* var. *Psodea*, in der Randzelle zwischen C_2 und D_1 noch zwei Augen vorhanden sein können, während sich bei den meisten Arten nur noch ein Auge findet. Bei *Stygne*, *Pirene* Hb., *Epiphron* Knoch und *Parmenio* habe ich alle Augen mit Ausnahme von einem beobachtet, und zwar ist es bei den drei erstgenannten das zwischen der hinteren Radialis und M_1, bei der letztgenannten Art das zwischen C_2 und D_1, welches rückgebildet worden ist. Auf den Hinterflügeln verschwindet — wenn wir von dem nur bei einer einzelnen Art beobachteten Auge zwischen der Subcostiradialis und der hinteren Radialis absehen — zuerst das Auge zwischen der hinteren Radialis und M_1, dann das zwischen C_2 und D_1, ihm folgt das zwischen M_1 und M_2. Die drei Augen zwischen M_2 und M_3, M_3 und C_1, C_1 und C_2 erhalten sich am längsten und sind bei der Mehrzahl der untersuchten Arten vorhanden, und zwar scheint unter ihnen das letztgenannte am zähesten, jedoch nicht so zäh wie auf den Vorderflügeln die zwei Augen zwischen M_1 und M_2, M_2 und M_3 zu persistiren. Bei einigen Arten sind auch die letzten drei Augen total verschwunden, u. A. bei den oben erwähnten *Mnestra*, *Glacialis* und *Pharte*, welche mithin ohne jegliche Augenflecken auftreten können.

Bei *Leptoneura Clytus* L. kommt auf der Rückseite der Hinterflügel eine vollständige Reihe von gleichmässig gut ausgebildeten Augen vor, während auf den Vorderflügeln nur drei in einander zusammengeflossene Augen zwischen R_5 und M_1, M_1 und M_2, sowie M_2 und M_3 vorhanden sind

[1]) Wie z. B. bei der angeblich mit *Maniola* nahe verwandten Gattung *Callerebia* Butl.

Anschlüsse zeigen, dürften sie einem neuen Hauptstamm der genannten Stirps angehören und zwar einen verhältnismässig ziemlich früh abgetrennten Zweig desselben repräsentiren.

Tribus VII. Satyridi.

Palpen ziemlich kräftig, aufsteigend. Basalglied höher als das Mittelglied. Dieses an Länge wechselnd, gleichmässig dick, schwach gebogen. Behaarung der Bauchseite besonders am Basalgliede stets sehr dicht, meist aus langen borstenförmigen Haaren bestehend, nicht selten aber auch schuppenähnlich. Der Basalfleck $1/2$—$1/3$ der Länge des Basalgliedes und nur unmittelbar am Grunde den grösseren Teil der Breite der Innenseite einnehmend, in der Regel gut begrenzt und am distalen Ende abgerundet, am proximalen Teil mehr oder weniger stark ausgeschwungen, gerundet stumpfeckig. Die Anschwellung überhaupt verhältnismässig gross, zumeist die vordere, seltener auch die untere Schuppengrenze erreichend. Die Kegel meist dicht stehend und gut entwickelt, hauptsächlich oder fast ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt.

Inbezug auf die Struktur des Basalflecks weist keine Gattung der Tribus *Satyridi* so ursprüngliche Verhältnisse auf, wie wir sie noch bei den *Maniolidi* fanden, an welche die *Satyridi* überhaupt in der Palpenbildung nicht unbeträchtliche Anklänge zeigen. Als die in genannter Hinsicht am wenigsten abgeleiteten Gattungen dürften wir indessen *Melanargia*, *Oeneis* und *Epinephele* zu betrachten haben. Bei der erstgenannten, welche einen am distalen Ende etwas verjüngten und wenig bestimmt begrenzten Basalfleck besitzt, zeigt die nicht deutlich markirte Anschwellung eine noch recht niedrige Differenzirungsstufe und die Kegel gehen distalwärts ziemlich allmählich in kleinere über. *Oeneis* hat allerdings einen recht beschränkten Basalfleck, die Anschwellung ist aber meistens schwach, bisweilen sogar fast unmerklich erhaben, jedenfalls niemals bestimmt begrenzt; auch die Kegel sind schwach entwickelt. Drei unter sich anscheinend eng verwandte Gattungen, die übrigens auch mit *Oeneis* näher verbunden sind, stellen *Epinephele*, *Aphantopus* und *Satyrus* dar. Bei *Epinephele* findet schon ein Übergang der bei *Oeneis* ausschliesslich vorhandenen fein und lang borstenförmigen Behaarung der Bauchseite der Palpen in eine etwas schuppenartige statt, der Basalfleck ist am distalen Ende ziemlich gleichmässig abgerundet und gut begrenzt, die Anschwellung noch einigermassen schwach aber doch wenigstens oben deutlich erhaben; sie zeigt mithin eine etwas fortgeschrittenere Differenzirung als die beiden zuerst besprochenen

Gattungen; die Kegel sind indessen nicht ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, sondern gehen namentlich distalwärts in kleinere Gebilde über. Bei *Aphantopus* wird der Basalfleck beinahe gänzlich von der ziemlich deutlich erhabenen Anschwellung ausgefüllt und die Kegel kommen hauptsächlich nur auf dieser vor, wenn auch winzig kleine Kegelgebilde ausserhalb derselben noch spärlich vorhanden sind. *Satyrus* zeigt in mehreren Beziehungen das am meisten abgeleitete Verhalten, was durch den allgemeinen robusten Bau der Palpen, durch die oft verhältnismässig recht kurze und schuppenartige Behaarung der Bauchseite und durch den meist gedrungenen Basalfleck in Verbindung mit der immer deutlich, oft sogar recht stark erhabenen und dann von der Oberfläche des Basalflecks sich steil erhebenden Anschwellung nebst den fast ausschliesslich auf dieselbe beschränkten, gut entwickelten und oft recht kräftigen Kegeln prägnant zum Vorschein kommt. *Heteronympha*, welche vielleicht der Gattung *Epinephele* relativ am nächsten steht, aber weder mit dieser noch mit irgend einer anderen der genannten Gattungen nahe verwandt zu sein scheint, bietet ebenfalls durch die zum grossen Teil schuppenartige Behaarung der Bauchseite und die an ihren oberen und vorderen Rändern ziemlich stark erhabene Anschwellung einigermassen abgeleitete Verhältnisse dar [1]).

---

[1]) Aus der folgenden vergleichenden Betrachtung einiger anderer Merkmale und zwar namentlich der Augenfleckenzeichnung der Flügel ergiebt sich, dass eine taxonomische Beurteilung derselben sich im grossen ganzen mit den aus der Untersuchung der Palpen gewonnenen Befunden in Einklang bringen lässt. Eine Ausnahme macht indessen *Melanargia*. Bei dieser Gattung ist nur die Subcostalis aufgeblasen, und auf der Rückseite der Hinterflügel finden sich mehrere unter sich ziemlich gleichförmig gut ausgebildete Augen, nämlich in den Randzellen zwischen der hinteren Radialis und M_1, M_1 und M_2, M_3 und C_1, C_1 und C_2, C_2 und D_1, und zwar sind in der zuletztgenannten Zelle meistens zwei Augen, bezw. ein Doppelauge vorhanden. Andererseits besitzen aber die Vorderflügel nur ein Auge, zwischen M_1 und M_2; mit Rücksicht auf die eigenartige Zeichnung und Färbung der Flügel, welche unter den übrigen *Satyridi* keine Anologie findet, erweist sich *Melanargia* als ziemlich abgeleitet und die ausserordentlich starke Verkümmerung der Vorderfüsse b e i d e r Geschlechter verraten ebenfalls eine hohe Differenzirungsstufe, was wiederum darauf hinzudeuten scheint, dass die vorliegende Gattung trotz der ziemlich wenig spezialisirten Verhältnisse des Basalflecks nicht zu den relativ ursprünglichsten Repräsentanten der Tribus *Satyridi* zu rechnen ist.

Oeneis zeigt den übrigen *Satyridi* gegenüber darin ein primitiveres Verhalten, dass bei ihr bloss die Subcostalis verändert und zwar nur verdickt ist. Betreffs der Flügelzeichnung ist zu bemerken, dass einige Arten, wie *Tarpeia* PALL., auf den Vorderflügeln nicht weniger als fünf Augenflecken besitzen können und zwar zwischen R_5 und M_1, M_1 und M_2, M_2 und M_3, M_3 und C_1, C_1 und C_2; auf den Hinterflügeln können ebenfalls fünf Augen, nämlich zwischen der hinteren Radialis und M_1, M_1 und M_2, M_2 und M_3, M_3 und C_1, C_1 und C_2, gleichzeitig vorhanden sein. Auf den Vorderflügeln erhält sich, wie bei *Satyrus*, am zähesten das Auge zwischen C_1 und C_2 und besonders das zwischen M_1 und M_2, auf den Hinterflügeln das zwischen C_1 und C_2. Eine so grosse Anzahl von Augenflecken habe ich bei keiner anderen Gattung vorliegender Tribus beobachtet; *Oeneis* kann somit auch hierin ein relativ primitiveres Verhalten als die übrigen *Satyridi* zeigen. Andererseits können bei einigen Formen vorliegender in dieser Hinsicht sehr variabler Gattung, wie bei *Oe. Bore* SCHN., alle Augenflecken eingebüsst werden. — Nach SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 218) sowie ELWES und EDWARDS (A revision of the

Obgleich diese Palpenmerkmale und die unten in der Note angeführten Befunde noch nicht hinreichend sind, um sichere fylogenetische Schlüsse zu gestatten, scheint jedoch die Annahme über einige Wahrscheinlichkeit zu verfügen, nach welcher *Oeneis* und *Epinephele* unter den von mir untersuchten Gattungen der *Satyridi* die verhältnismässig ursprünglichsten Vertreter darstellen, *Satyrus* dagegen als der am meisten abgeleitete zu betrachten ist.

---

genus *Oeneis*. Trans. Ent. Soc. Lond. 1893. S. 457) soll *Oeneis* eine arktische Form von *Satyrus* darstellen. Mit Rücksicht darauf, dass *Oeneis* überhaupt primitivere Merkmale als *Satyrus* besitzt, haben wir indessen vielleicht den angeführten Ausspruch dahin zu modifiziren, dass *Oeneis*, demselben engeren Stamme wie *Satyrus* angehörend, einen hauptsächlich in den arktischen Ländern zur Entwicklung gelangten Zweig repräsentirt, welcher von Formen abstammt, die der jetzigen Gattung *Satyrus* den Ursprung gegeben haben.

Epinephele, welche Gattung die Subcostalis und Cubitalis aufgeblasen hat, kann mitunter (bei *Telmessia* ZELL.) noch auf den Vorderflügeln vier, auf den Hinterflügeln fünf allerdings ungleichmässig ausgebildete Augenflecken zeigen; bei *Tithonus* kann beinahe dieselbe Anzahl vorhanden sein, indem die Hinterflügel nur vier statt fünf Augen besitzen, und zwar sind in der Regel auf den Vorderflügeln die zwei Augen zwischen M_1 und M_2 sowie M_2 und M_3 in einander zusammengeflossen; das letztgenannte Auge erhält sich demnach länger als bei *Satyrus*, bei welcher Gattung es meist ganz verschwunden ist; überhaupt sind bei *Epinephele* mehr Augen als bei *Satyrus* ausgebildet.

Aphantopus, welche Gattung meist mit *Satyrus*, bisweilen auch mit *Epinephele* vereinigt worden ist, trägt auf den Vorderflügeln drei Augen, je eins zwischen M_1 und M_2, M_3 und C_1, C_1 und C_2, auf den Hinterflügeln fünf, nämlich zwischen der hinteren Radialis und M_1, M_1 und M_2, M_3 und C_1, C_1 und C_2 sowie C_2 und D_1. *Aphantopus Hyperanthus* L. verhält sich inbezug auf die Augenfleckenbildung abweichend von den Arten der Gattung *Satyrus*, was noch mehr die schon früher (S. 134 Note) empfohlene generische Trennung der genannten Art gerechtfertigt erscheinen lässt.

Satyrus, bei welcher Gattung meist die Subcostalis und Cubitalis aufgeblasen sind oder bisweilen die letztgenannte nur verdickt ist, besitzt eine noch bedeutend geringere Anzahl von Augenflecken als die vorher besprochenen Gattungen. Nur ganz ausnahmsweise finden sich (wie bei Individuen von *Persephone* HB.) im ganzen sechs ungleichmässig ausgebildete Augen, drei auf den Vorderflügeln und drei auf den Hinterflügeln. Die allermeisten Arten besitzen auf den Vorderflügeln nur zwei entwickelte Augen, je eins zwischen M_1 und M_2 sowie C_1 und C_2, welche unter sich ziemlich gleichgross sind; bisweilen kommen zwischen M_2 und M_3, M_3 und C_1 noch kleine Pünktchen vor, welche vielleicht Reste von Augen darstellen. Auf den Hinterflügeln tritt meist nur ein ausgebildetes Auge, zwischen C_1 und C_2 auf, selten ist ein solches noch zwischen C_2 und D_1 und in einzelnen Fällen zwischen M_2 und M_3, bezw. M_3 und C_1 angedeutet. — Der Formenreichtum und die grosse Mannigfaltigkeit, die nicht nur in der äusseren Erscheinung, sondern auch in strukturellen Merkmalen innerhalb der Gattung *Satyrus* herrscht, kommt auch inbezug auf die Palpenbildung zum Vorschein. Der kräftige, gedrungene Bau der Palpen scheint freilich (im Gegensatz zu dem Verhalten von *Aphantopus*) allen Arten gemeinsam zu sein, besonders in der Behaarung und der Erhabenheit der Anschwellung zeigen aber die einzelnen Arten oder Artengruppen ziemlich bedeutende Differenzen, wie dies aus der Beschreibung der Gattung (S. 133—134) zur Evidenz hervorgeht. Inwieweit diese abweichenden Palpenmerkmale auf die von SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 216) aufgezählten Formenkomplexe zutreffen, muss wegen des unzureichenden Materials unentschieden bleiben. Es mag an dieser Stelle bemerkt werden, dass die verschiedenen *Satyrus*-Arten inbezug auf die Augenflecken, bezw. auf die Reduktion derselben, unter sich übereinstimmen und in dieser Hinsicht, wie auch gewissermassen inbezug auf die Palpenbildung, als Gesamtkomplexus der als selbständige Gattung betrachteten Art *Hyperanthus* aufzufassen sind.

Heteronympha hat alle drei Hauptadern, d. h. Subcostalis, Cubitalis und Dorsalis aufgeblasen. Inbezug auf die Augenzeichnung scheint sie sich am ehesten der Gattung *Epinephele* anzuschliessen.

Beachtung verdient die Tatsache, dass die *Satyridi* in manchem mit den *Maniolidi* übereinstimmen. So bieten besonders die relativ am wenigsten modifizirten Repräsentanten jener Tribus in der Palpenbildung mehrere Berührungspunkte mit den zuletztgenannten dar. Im Geäder finden sich bekanntlich viele gemeinsame Züge und auch inbezug auf die Flügelzeichnung, lassen sich nicht zu verkennende Ähnlichkeiten nachweisen (Augenrandbinde und die Beziehung der Augen zu derselben, Zeichnung der Rückseite, besonders der Hinterflügel), welche unzweifelhaft bei einem eingehenden morfogenetischen Studium der Zeichnungsverhältnisse der den genannten Triben angehörigen Formen ohne Schwierigkeiten auf eine gemeinsame Grundform zurückgeführt werden können. Bemerkenswert ist noch, dass beide Triben beinahe denselben geografischen Verbreitungsbezirk haben. An einer wirklichen und zwar einer recht engen Blutsverwandtschaft zwischen den *Satyridi* und den *Maniolidi* dürfte demnach nicht zu zweifeln sein; diese Ansicht dürfte wohl auch von den meisten Lepidopterologen geteilt werden. Zugleich haben wir mit Rücksicht auf die in dem Vorhergehenden hervorgebrachten Befunde, dass die *Maniolidi* in vielen Beziehungen ursprünglichere Verhältnisse als die *Satyridi* darbieten, welche Befunde in den jetzt gegebenen Ausführungen durch die Feststellung des relativ abgeleiteteren Zustandes und der höheren Differenzirung der zuletztgenannten Tribus komplettirungsweise näher begründet und noch mehr bestätigt wurden, die *Satyridi* als die fyletisch jüngere Abteilung von beiden zu betrachten.

Zusammenfassung.

Wir dürften also annehmen, dass die *Satyridi* mit den *Maniolidi* gemeinsamen Ursprungs sind, und zwar ist wahrscheinlich der von jener Tribus repräsentirte Zweig Formen entsprossen, die den jetzigen *Maniolidi* ziemlich nahe standen.

Tribus VIII. Ypthimidi.

Palpen mässig kräftig, aufsteigend und etwas hervorstehend, rund. Basalglied von gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dieses $2\frac{1}{2}$ bis 3 mal so lang, selten noch etwas länger, in der Mitte am dicksten oder beinahe gleichmässig dick. Endglied verhältnismässig lang und zugespitzt, ausnahmsweise *(Triphysa)* kurz und eirund. Behaarung der Bauchseite sehr dicht, ganz vor-

herrschend aus langen und fein borstenförmigen, seltener aus etwas schuppenähnlichen, gegen ihr distales Ende hin erweiterten *(Xois)* oder grob und steif borstenförmigen und an Länge abwechselnden *(Zipaetis)* Haaren bestehend; der niedrige Haarkamm des Rückens nie einen Schopf bildend. Basalfleck meist gegen ½ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, mässig bestimmt begrenzt, am proximalen Teil quer abgeschnitten oder nur sehr schwach abgerundet, niemals deutlich ausgeschwungen. Die Anschwellung, wenn überhaupt sichtbar, sehr flach erhaben und meist unbestimmt begrenzt. Kegel kurz und schwach entwickelt, dünnstehend.

Inbezug auf die Palpenbildung haben wir unter den von mir untersuchten Gattungen der *Ypthimidi* bei *Coenonympha* die relativ ursprünglichsten Verhältnisse zu suchen. So besteht die Behaarung der Bauchseite fast ausschliesslich aus sehr langen und gleichmässig feinen, nur selten ausserdem aus jedenfalls verhältnismässig spärlichen schuppenähnlichen Haaren. Der ziemlich umfangreiche, überhaupt unbestimmt begrenzte und am distalen Ende noch mitunter etwas vorgezogene Basalfleck zeigt meistens keine merklich erhabene, bisweilen eine sehr schwach erhöhte, jedenfalls aber nicht markant begrenzte Anschwellung. Die oft ein ziemlich diffuses Gebiet bildenden und besonders distalwärts allmählich noch kleiner werdenden Kegel können zuweilen noch über den grössten Teil des Basalflecks zerstreut sein oder nehmen doch zumeist einen verhältnismässig umfangreichen Bezirk ein; bisweilen macht sich inbezug auf die Kegel eine Rückbildung geltend, welche in der Regel auch zu einer Reduktion des Umfanges des Kegelgebietes führt. *Triphysa* schliesst sich der Gattung *Coenonympha* recht nahe an [1]), unterscheidet sich aber sofort durch das sehr kurze Endglied der Palpen; ein ziemlich kleines Endglied können indessen auch einige *Coenonympha*-Arten, wie *C. Philea,* zeigen. Inbezug auf die Form und die Struktur des Basalflecks bietet *Triphysa* bemerkenswerte Ähnlichkeiten besonders mit den durch jene Reduktion der Kegel ausgezeichneten *Coenonympha*-Arten dar, nur ist bei *Triphysa*, welche ausserordentlich schwach entwickelte Kegel besitzt, die Rückbildung derselben noch bedeutend weiter fortgeschritten.

Der Basalfleck von *Ypthima* ist weniger umfangreich als bei den zwei oben erwähnten Gattungen, bestimmter begrenzt und am distalen Ende gleichmässiger abgerundet. Die Anschwellung, welche bisweilen fast unmerklich erhaben ist, zeigt jedoch überhaupt insofern eine höhere Differenzirungsstufe, als sie mitunter einigermassen deutlich gewölbt und wenigstens z. T. ziemlich

[1]) Auch im Geäder stimmen beide Gattungen recht gut mit einander überein.

gut markirt ist; auch die Kegel bilden kein so diffuses Gebiet wie noch oft bei den vorhergehenden Gattungen, sondern sind auf einen markant begrenzten Raum beschränkt. *Xois* weicht zwar durch die kürzere, schuppenähnliche Behaarung der Bauchseite der Palpen von *Ypthima* ab — eine Annäherung an solch'eine Behaarung zeigen indessen auch einige *Ypthima*-Arten, wie *Loryma* und *Stellera* — scheint aber inbezug auf den Basalfleck im wesentlichen mit dieser Gattung übereinzustimmen, was noch mehr die enge Verwandtschaft beider Gattungen bestätigt [1]).

Zipaetis steht mit Rücksicht auf die ziemlich grobe und etwas steif borstenförmige sowie verhältnismässig kurze Behaarung der Bauchseite der Palpen unter den *Ypthimidi* einigermassen isolirt da, erweist sich aber durch den allgemeinen Bau der Palpen und durch die Verhältnisse des Basalflecks, welche dem Typus der Tribus entsprechen, als hieher gehörig, und zwar dürften sich diese am ehesten mit denen der Gattung *Coenonympha*, besonders *C. Oedipus* und *C. Dorus* vergleichen lassen, obwohl die Kegel überhaupt eine höhere Entwicklungsstufe zeigen [2]).

---

[1]) *Xois* stimmt bekanntlich in mehreren Strukturmerkmalen mit *Ypthima* sehr gut überein und ist unzweifelhaft mit derselben sehr eng verbunden.

[2]) Betreffs der Augenfleckenzeichnung der Flügel ist zu bemerken, dass die *Coenonympha*-Arten auf der Rückseite der Hinterflügel recht häufig zwischen der hinteren Radialis und D_1 eine vollständige Reihe von oft unter sich ziemlich gleichmässig gut ausgebildeten Augen besitzen, von denen inzwischen einige mitunter fehlen können, und zwar ist das Auge in der ursprünglich aus zwei Zellen bestehenden Zelle zwischen C_2 und D_1 nicht selten mehr oder weniger sichtbar doppelt angedeutet, so dass alles in allem sieben Augen vorhanden sein können. Auf den Vorderflügeln können (bei *C. Amaryllis* ♀) nicht weniger als fünf entwickelte Augen, nämlich in den Randzellen zwischen R_3 und C_2, gleichzeitig auftreten, mitunter sind noch drei, bei *C. Oedipus* z. B., zwischen M_2 und M_3, M_3 und C_1, C_1 und C_2 vorhanden; zumeist besitzen aber die *Coenonympha*-Arten auf den Vorderflügeln nur ein, und zwar ein einfaches Auge, nämlich zwischen M_1 und M_2, welches mithin in der Regel am längsten persistirt. — *Triphysa* hat auf den Hinterflügeln eine ähnliche ganze Reihe von unter sich gleichgrossen Augen wie die *Coenonympha*-Arten, nicht selten fehlt jedoch das Auge zwischen C_2 und D_1, welches, wenn vorhanden, einfach erscheint. Auf den Vorderflügeln kommen wie bei *C. Amaryllis* fünf Augen vor, welche wie die der Hinterflügel stets gut ausgebildet sind, und zwar nehmen sie von oben nach unten, d. h. gegen den Innenrand der Flügel hin, successive unbedeutend an Grösse zu.

Bei *Ypthima* steigt die Anzahl der Augen niemals auf eine so hohe Ziffer wie bei den oben genannten Gattungen. Auf den Hinterflügeln dürfte kaum oder nur ausnahmsweise eine so vollständige Reihe vorhanden sein, wenigstens zeigen die Augen nicht dieselbe gleichmässige Ausbildung; auch bei *Ypthima* können in der Zelle zwischen C_2 und D_1 noch zwei kleine Augen, bezw. ein Doppelauge, vorhanden sein. Die Vorderflügel tragen nur ein inzwischen doppelgekerntes und demnach offenbar aus zwei zusammengeschmolzenen Augen bestehendes grosses Auge, welches den Zwischenraum zwischen M_1 und M_3 ausfüllt, ja sogar, wenn seine helle Umrandung mit in Betracht gezogen wird, oft nach beiden Seiten über die genannten Adern weit hinübergreift. — *Xois* stimmt inbezug auf das Auge der Vorderflügel mit *Ypthima* überein, auf den Hinterflügeln fehlen dagegen jegliche Augenflecken.

Während *Coenonympha* und *Triphysa*, wie unten aus der Note ersichtlich, inbezug auf die Augenfleckenbildung ursprünglichere Verhältnisse als *Ypthima* und *Xois* darbieten, zeigen sie dagegen in dem sehr stark aufgeblasenen Zustande aller drei Hauptadern ein abgeleiteteres Verhalten; die beiden letztgenannten Gattungen haben nämlich nur die Subcostalis und Cubitalis, *Zipaetis* bloss die Subcostalis aufgeblasen. Die ♂♂-Vorderfüsse, welche in der Tribus *Ypthimidi* überhaupt stark verkümmert sind, haben aber wiederum besonders bei *Coenonympha*, aber auch bei *Triphysa*, eine weniger weitgegangene Reduktion erlitten. Jedenfalls dürften — wenn wir nochmals an die relativ ursprünglichen Verhältnisse der Palpenbildung bei *Coenonympha* erinnern — wenigstens bei dieser Gattung die primitiven Merkmale denen der Gattung *Ypthima* und *Xois* gegenüber die Oberhand gewinnen, was darauf hinzudeuten scheint, dass *Coenonympha* relativ weniger weit von der gemeinsamen Stammform sich entfernt hat.

Wie schon angedeutet, dürften einerseits *Coenonympha* und *Triphysa*, andererseits *Ypthima* und *Xois* je einen kleinen Spross des die Tribus *Ypthimidi* darstellenden Zweiges bilden, *Zipaetis* leitet vielleicht ihren Ursprung von *Coenonympha*-ähnlichen Vorfahren her. Vielleicht würden die gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Formenkreise durch eine Untersuchung auch der übrigen vorliegender Tribus zuzuzählenden Gattungen näher beleuchtet werden, ich war aber nicht in der Lage mehrere Formen zu studiren.

Auch die *Ypthimidi* zeigen einige bemerkenswerte Berührungspunkte mit den *Maniolidi*. Abgesehen von der ähnlichen vorherrschend fein borstenförmigen Behaarung der Bauchseite, welche auch in anderen Triben vorkommt, zeigt die Behaarung der Palpen noch durch den gleich gebildeten niedrigen Haarkamm des Rückens eine gewisse Übereinstimmung. Die Struktur des Basalflecks lässt sich auf die der am wenigsten spezialisirten *Maniolidi* ziemlich ungezwungen zurückführen. Inbezug auf die Augenfleckenbildung erinnern diejenigen Arten der *Ypthimidi*, welche in dieser Hinsicht die relativ ursprünglichste Form darbieten, wie z. B. *Coenonympha Amaryllis*, nicht wenig an mehrere *Maniola*-Arten. Es wurde früher (S. 358—59) bemerkt, dass besonders bei den exotischen *Maniolidi* auf den Vorderflügeln die zwei Augen zwischen M_1 und M_2

Zipaetis, welche Gattung noch eine ziemlich grosse Anzahl von Augen besitzt, lässt sich auch inbezug auf die Augenfleckenbildung, sowie infolge gemeinsamer Züge im Geäder, wie dies SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 213) bemerken, am ehesten mit *Coenonympha* vergleichen. *Zipaetis* dürfte demnach nicht dem Verwandtschaftskreise von *Pronophila*, wo sie bei KIRBY (Cat. S. 103) und STAUDINGER (Exot. Tagf. S. 232) steht, zuzuzählen sein. In dieser ausschliesslich amerikanischen Tribus nähme sie auch mit Rücksicht auf ihren ganz entgegengesetzten geografischen Verbreitungsbezirk eine durchaus isolirte Stellung ein.

sowie M_2 und M_3, welche am längsten persistiren, eine Tendenz zeigen, ineinanderzufliessen; dieselbe Tendenz zeigt sich nun auch in der Tribus *Ypthimidi*, ebenfalls bei den exotischen Formen, ist aber noch weiter fortgeschritten, indem jene zwei Augen, die sich oft allein (in den Vorderflügeln) erhalten, wie dies Schatz und Röber bemerken, ganz zusammengeschmolzen sind. Es liegt auf der Hand zu vermuten, dass diese Parallele auf eine ursprüngliche Blutsverwandtschaft beider Triben hindeutet. Eine ähnliche Augenrandbinde, wie bei den *Maniolidi* und *Satyridi* findet sich oft auch bei den *Ypthimidi* und zwar am prägnantesten bei mehreren *Coenonympha*-Arten. Die Zeichnung der Rückseite der Flügel weist überhaupt auf einen genetischen Zusammenhang der genannten Triben hin, deren geografische Verbreitungsgebiete zum grossen Teil mit einander zusammenfallen. In der Struktur des Basalflecks können die *Ypthimidi* noch beinahe ebenso ursprüngliche Verhältnisse wie die *Maniolidi* darbieten, durch die stärker aufgeblasenen Hauptadern, durch die überhaupt weiter gehende Modifizirung der Augen und die stärkere Verkümmerung der ♂♂-Vorderfüsse erweisen sie sich aber, wie schon früher angedeutet, als entschieden abgeleiteter, weisen andererseits in einigen Beziehungen, wie überhaupt in der Palpen- und Augenfleckenbildung, ursprünglichere Verhältnisse als die *Satyridi* auf.

Zusammenfassung.

Vielleicht haben wir, mit Rücksicht auf das oben Angeführte, die Beziehungen der *Ypthimidi* zu den *Maniolidi* und *Satyridi* in der Weise aufzufassen, dass der von den *Ypthimidi* repräsentirte Zweig den von den *Maniolidi* vertretenen Stamm schon früher verliess, ehe noch die *Satyridi* sich von demselben heraus differenzirt hatten.

Tribus IX. Euptychiidi.

Palpen deutlich über den Kopf hervorragend, etwas hervorstehend, rund. Basalglied kurz. Mittelglied etwa 3—3 $\frac{1}{2}$ mal so lang, schwach wellenförmig gebogen. Endglied ziemlich lang und schlank, zugespitzt. Behaarung der Bauchseite überhaupt mässig dicht, in der Regel und zwar besonders am Mittelgliede aus gegen ihr distales Ende oft recht breit erweiterten Haaren und damit abwechselnden kürzeren Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite verhältnismässig gross und breit; der Haarkamm des Rückens einen mehr oder weniger deutlichen Schopf zeigend. Basalfleck $\frac{1}{3}$ bis beinahe $\frac{1}{2}$ der

Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, einigermassen gut begrenzt, am proximalen Teil schwach ausgebuchtet, gerundet. Die Anschwellung gestreckt, jedoch die Schuppengrenzen nicht erreichend, meist schwach und gleichmässig erhaben, nur selten am oberen und vorderen Rande markant begrenzt. Die ziemlich dicht stehenden und einigermassen gut entwickelten Kegel hauptsächlich auf die Anschwellung beschränkt, am vorderen Rande derselben im allgemeinen kleiner werdend.

Euptychia und *Taygetis* stimmen in der Palpenbildung im wesentlichen mit einander überein [1]). Welche von beiden die ursprünglichere Form darstellt, ist schwierig zu entscheiden. Durch die noch am distalen Ende mitunter etwas vorgezogene und nicht so bestimmt begrenzte Form, sowie durch die weniger stark differenzirten Strukturverhältnisse des Basalflecks zeigt *Euptychia* ein relativ weniger abgeleitetes Verhalten, andererseits scheint aber die Behaarung der Bauchseite der Palpen bei *Euptychia* sich überhaupt weiter von der gleichmässig schmalen Form entfernt zu haben [2]). Das Geäder, welches übrigens bei *Euptychia*, besonders inbezug auf die Stellung der Radialäste, ziemlich stark variirt [3]), liefert für die Beantwortung vorliegender Frage keinen genügenden Anhaltspunkt; betreffs der Flügelzeichnung ist zu bemerken, dass beide Gattungen noch auf beiden Flügeln eine vollständige Reihe von

---

[1]) Nach GODMAN & SALVIN (Biol. C.-Am. I. S. 74, 94) und SCHATZ & RÖBER (op. cit. S. 208, 209) sind die Grenzen der beiden Gattungen, weil diese in einander übergehen, sehr schwierig zu ziehen, und zwar soll nach der Angabe jener Autoren inbezug auf die Palpenbildung kein bestimmter Unterschied zwischen denselben existiren. Es mag indessen erwähnt werden, dass alle von mir, allerdings nur wenige, untersuchte *Euptychia*-Palpen sich durch eine licht weisslichgelbe, durchscheinende Farbe des Chitins auszeichneten, während die der *Taygetis*-Arten immer hellbräunlich gefärbt waren; inwieweit dieser Unterschied ein konstantes Merkmal darstellt, bleibt jedoch unentschieden, jedenfalls dürfte er einige Beachtung verdienen. — Dass *Taygetis*, welche von einigen Autoren, wie WESTWOOD (Gen. Diurn. Lep. S. 355), LUCAS (Papillons. S. 179), KIRBY (Cat. S. 108) und STAUDINGER (Exot. Tagf. S. 235) in den Verwandtschaftskreis von *Pronophila* gestellt worden ist, in der Tat mit *Euptychia* eng verbunden ist, wie dies jene oben genannten Autoren hervorheben, wird durch die ähnliche Palpenbildung noch mehr bestätigt. — Im Zusammenhange hiermit will ich auf ein kleines Merkmal, welches allerdings unansehnlich erscheint, aber dennoch ebenfalls auf die Zugehörigkeit der Gattung *Taygetis* zu den *Euptychiidi*, nicht zu den *Pronophilidi*, hindeutet, aufmerksam machen. Das auf der Rückseite der Hinterflügel zwischen C_2 und D_1 befindliche Auge ist nämlich bei *Taygetis*, wie bei *Euptychia* — wenn überhaupt vorhanden — stets einfach, während in der genannten Randzelle bei den Gattungen der *Pronophilidi* in der Regel, wenn nicht ganz rückgebildet, zwei Augen oder doch ein deutliches Doppelauge steht.

[2]) Eine ziemlich gleichmässig feine Behaarung findet sich indessen noch bei einigen *Euptychia*-Arten, wie. *E. Eurytus*.

[3]) Überhaupt bieten die Charaktere dieser an Arten zahlreichsten Satyriden-Gattung einen ziemlich grossen Wechsel dar; es ist daher garnicht auffallend, wenn dieser Wechsel sich auch in der Struktur des Basalflecks abspiegelt. — Wegen der Mannigfaltigkeit der *Euptychia*-Formen hat ja BUTLER (A Monograph of the Genus *Euptychia*. Proc. Zool. Soc. Lond. 1866. S. 458—504) die Gattung in sieben Hauptdivisionen, GODMAN und SALVIN (op. cit.) in acht solche eingeteilt.

Randaugen besitzen können, es scheint aber als ob bei *Taygetis*, welche auch keine so bunte Flügelfärbung wie gewisse *Euptychia*-Arten zeigt, überhaupt eine gleichmässigere Ausbildung der Augen anzutreffen sei [1]).

Oressinoma, welche durch den normalen Zustand der Subcostalis der Vorderflügel, den aufgeblasenen dagegen der Cubitalis und Dorsalis nicht nur in der Tribus *Euptychiidi*, sondern unter den *Satyrinae* überhaupt eine Ausnahmestellung einnimmt, stimmt in der Palpenbildung, soweit ich diese untersuchen konnte, ganz gut mit *Euptychia* überein und hat bei dieser Gattung unzweifelhaft ihre nächsten Verwandten zu suchen.

Während bei den drei vorangehenden Triben die Behaarung der Bauchseite der Palpen in der Regel sehr dicht ist und fast ausschliesslich oder meistens doch überwiegend aus ziemlich langen und gleichmässig schmalen, fein borstenförmigen Haaren besteht, kommt diese Form bei den *Euptychiidi* nur ausnahmsweise vor, dagegen tritt in derselben ganz vorherrschend eine dünnere, mehr schuppenähnliche Behaarung auf. Die Zeichnung der Rückseite der Flügel lässt sich bei jenen drei Triben ungezwungen auf eine gemeinsame Grundform zurückführen, dies ist aber nicht der Fall mit der sehr charakteristischen streifenartigen Zeichnung der *Euptychiidi*, welche von derjenigen der drei in Rede stehenden Triben recht stark abweicht und wodurch mithin die *Euptychiidi* diesen gegenüber eine ähnliche Ausnahmestellung wie hinsichtlich der Palpenbehaarung einnehmen; dieser Ausnahmestellung entspricht auch die verschiedene geografische Verbreitung der letztgenannten Tribus [2]).

Wenn auch die *Euptychiidi* mithin keine intimen Relationen mit irgend einer der erwähnten drei Triben zu besitzen scheinen, lässt sich dennoch nicht

---

[1]) Während nämlich die Augen bei *Taygetis* die ursprünglich regelmässige Anordnung noch in ziemlich grosser Ausdehnung bewahren, ändern sie sich bei *Euptychia* vielfach und oft in recht hohem Masse ab, und zwar geschieht dies teils durch Zusammenfliessen, teils durch Rückbilden gewisser Augen. Wie dies Schatz und Röber (S. 208) bemerken, ist auf den Vorderflügeln das zwischen M_1 und M_2 stehende Auge, welches einfach bleibt, auf den Hinterflügeln stets dasjenige zwischen C_1 und C_2 und M_1 und M_2 am meisten ausgebildet, bezw. am längsten persistirend. Aus einer vergleichenden Untersuchung der Augenbildung von *Euptychia* wird sich erweisen, dass die Rückbildung der Augen hier anderen Gesetzen als in den drei zuletzt besprochenen Triben folgt, was auch seinerseits für die Selbständigkeit der übrigens durch die sehr charakteristische äussere Erscheinung ausgezeichneten Tribus *Euptychiidi* spricht.

[2]) Jene drei Triben sind nämlich vorherrschend paläogeisch (die *Maniolidi* und *Ypthimidi* ausschliesslich, die *Satyridi* ganz überwiegend), während die *Euptychiidi* in der neotropischen Region ihr Hauptquartier hat. Die einzige nicht neogeische Form ist die ausserordentlich seltene, mit *Euptychia* angeblich nahe verwandte *Palaeonympha Opalina* Butl., welche auffallenderweise nur auf einem von dem eigentlichen Verbreitungsgebiet der Tribus so weit entfernten Orte wie Shanghai angetroffen ist Das isolirte Vorkommen dieser Art deutet auf eine einst ausgedehnter gewesene Verbreitung der Tribus hin.

verleugnen, dass sie mit den *Ypthimidi* einige Anknüpfungspunkte haben. So zeigen die Palpen der *Euptychiidi* in der allgemeinen Gestalt, in dem verhältnismässig langen und schlanken, sowie meist nur beschuppten oder doch in der Regel anliegend behaarten Endglied [1]), in dem am proximalen Teil nur schwach ausgebuchteten Basalfleck, sowie in der gleichen Ausdehnung der bisweilen noch fast unmerklichen Anschwellung gewisse Ähnlichkeiten besonders mit *Ypthima;* dass die Behaarung der Bauchseite der Palpen von *Xois* an diejenige der *Euptychia* recht stark erinnert, verdient vielleicht nur wenig Beachtung. Auch in dem überhaupt zarten Körperbau der Schmetterlinge stimmen, wenn wir von den robusteren *Taygetis*-Arten absehen, die *Euptychiidi* mit den *Ypthimidi* überein. Es spricht alles dies für die Annahme, dass die *Euptychiidi* am ehesten mit den *Ypthimidi* verwandt sind [2]).

Aus einer taxonomischen Beurteilung der die *Euptychiidi* auszeichnenden Charaktere ergiebt sich, dass die Tribus in einigen Beziehungen, wie in der Augenfleckenbildung und in dem Zustande der Hauptadern, wenn auch nicht gerade primitivere, dennoch ebenso ursprüngliche, bezw. nicht stärker modifizirte Verhältnisse als die *Ypthimidi* darbietet, in anderen Beziehungen hingegen, wie in der Palpenbildung (Behaarung der Bauchseite, Struktur des Basalflecks) überhaupt abgeleiteteres Verhalten zeigt.

Zusammenfassung.

Es stellt sich demnach als die grösste Wahrscheinlichkeit heraus, dass die *Euptychiidi* Vorfahren entstammen, die denen der *Ypthimiidi* relativ am nächsten standen, und zwar dürfte der von jener Tribus repräsentirte Zweig, welcher mit Rücksicht auf die spezifische streifenartige Zeichnung der Rückseite der Flügel einen höheren Grad von Selbständigkeit erworben und nach divergirender Richtung hin sich entwickelt hat, von dem gemeinsamen Stamme vielleicht früher oder doch ebenso früh wie die *Ypthimidi* sich abgezweigt haben, aber gleichzeitig, wie auch die letztgenannte Tribus, wegen des Vorhandenseins einiger ziemlich hoch differenzirten Merkmale ziemlich weit in die Höhe aufsteigen.

---

[1]) Nach Godman und Salvin (op. cit. S. 74) ist jedoch bei *E. squamistriga* Feld. das Endglied an der Behaarung versteckt.

[2]) Nach der Ansicht Schatz' und Röber's ist die Tribus *Euptychiidi* mit den *Ypthimidi* nahe verwandt und vertritt diese in der neuen Welt (op. cit. S. 207).

Tribus X. Pronophilidi.

Palpen meist lang, oft sehr lang, vorgestreckt, am Grunde gekrümmt. Basalglied kurz, ziemlich stark gebogen, am Grunde am höchsten. Mittelglied in der Regel wenigstens annähernd 3 mal so lang, oft länger. Endglied ausgezogen, etwa von der Länge des Basalgliedes oder noch länger, ausnahmsweise klein *(Steroma)* [1]), meistens vorwärts geneigt. Behaarung der Bauchseite wechselnd, nicht selten aus langen und steifen, borstenartigen Haaren bestehend, oft aber, namentlich am Mittelgliede, schuppenähnlich; der Haarkamm des Rückens niedrig, keinen Schopf bildend; das Endglied beschuppt und zugleich halb abstehend kurz behaart. Basalfleck meist ½ oder seltener ⅖ der Länge des Basalgliedes und unmittelbar am Grunde so gut wie die ganze Breite der Innenseite einnehmend, distalwärts verjüngt, etwas spitzig oder bisweilen schwach abgerundet, ziemlich unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende ein wenig ausgeschwungen, bezw. unbedeutend stumpf ausgezogen. Es kommt oft keine merkbare Anschwellung vor; wenn eine solche vorhanden, ist sie nur am oberen Rande deutlich erhaben und markant begrenzt; das Kegelgebiet länglich keilförmig, bezw. ungleichmässig spitz eiförmig, von der Basis des Basalflecks aus sich gegen die vordere Schuppengrenze ziehend. Kegel mässig stark entwickelt, nach unten und namentlich distalwärts meist in kleine, allerdings nicht besonders zahlreich vorhandene Kegelgebilde übergehend.

Steroma und *Elina* scheinen unter sich näher als mit irgend einer der folgenden Gattungen verbunden zu sein [2]). Zwar sind die einzelnen Palpenglieder nicht ganz gleich, besonders weicht *Steroma* durch das kleine Endglied nicht nur von *Elina*, sondern auch von dem allgemeinen Typus der Tribus ab, die feine und lange borstenförmige Behaarung der Bauchseite wie auch die der Innenseite und des Rückens ist aber bei beiden Gattungen sehr

---

[1]) Ein kurzes Endglied soll nach SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 219) auch die vorliegender Tribus angeblich zuzuzählende Gattung *Calisto* HÜBN. besitzen.

[2]) Auch SCHATZ und RÖBER bemerken, dass sie nebst einigen anderen mir nicht zugänglichen Gattungen innerhalb der *Pronophilidi* einen engeren Verwandtschaftskreis bilden. Dass die genanten Gattungen „als eine Fortentwicklung des *Satyrus*-Typus zu betrachten sein dürften und *Steroma* als die äussere Grenzform desselben, während sich *Elina* mehr an die *Epinephele*-Form anlehnt, von welcher einzelne Arten bereits einen Übergang darstellen“ (SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 220), trifft wenigstens inbezug auf die Palpenbildung keineswegs zu; bei *Steroma* sind die Strukturverhältnisse des Basalflecks im Gegenteil bedeutend weniger stark differenzirt als bei *Epinephele* und besonders bei *Satyrus*. Von einem wirklichen Übergang von den Gattungen der *Satyridi* kann übrigens von genetischem Gesichtspunkte aus jedenfalls keine Rede sein, um so weniger als die Abzweigung der *Pronophilidi* von dem Stammbaum — wie ich unten nachzuweisen versuchen werde — wahrscheinlich in einer früheren Zeitepoche als die der *Satyridi* stattgefunden haben dürfte.

ähnlich; eine vergleichende Untersuchung über die Struktur des Basalflecks konnte ich wegen des fehlerhaften Zustandes der *Elina*-Palpen nicht anstellen.

Bei *Eteona* sind zwar die allgemeinen Charaktere der Tribus gut ausgeprägt, sie unterscheidet sich aber von allen übrigen mir aus Autopsie bekannten Gattungen derselben durch die verhältnismässig dicke und robuste Gestalt der allerdings nicht besonders langen Kegel, durch die dunkelbraune Farbe des Chitins, sowie durch die etwas abweichende, sehr steife Behaarung der Bauchseite und steht mit Rücksicht hierauf, wie auch hinsichtlich ihrer ganzen äusseren Erscheinung, in der Tribus etwas isolirt da.

Dagegen dürften die unten zu besprechenden Gattungen einen Kreis von unter sich eng verwandten Formen bilden. Eine noch ziemlich lange und borstenförmige Behaarung der Bauchseite der Palpen und zugleich von dem generalisirten Verhalten nur wenig entfernte Strukturverhältnisse des Basalflecks bietet *Lymanopoda* dar [1]). Dieser Gattung schliesst sich ziemlich nahe *Lasiophila* an sowohl durch die Behaarung als auch durch die Struktur des etwas verkürzten Basalflecks, welche eine unbedeutend stärkere Modifizirung zeigt. *Pronophila* erweist sich dagegen durch die überwiegend schuppenähnliche und zwar besonders am Mittelgliede ziemlich kurze Behaarung, durch die allerdings flach aber doch einigermassen deutlich erhabene und markant begrenzte Anschwellung, sowie durch die stärkere Ausbildung der Kegel als eine bereits abgeleitetere Form [2]). Bei *Pedaliodes*, deren Behaarung noch nicht eine so schuppenähnliche Natur wie bei *Pronophila* erreicht hat, zeigt die Anschwellung insofern eine höhere Differenzirungsstufe als sie an ihrem oberen, sich ein wenig nach unten umbiegenden Rande deutlich erhaben und besser markirt ist, während die Kegel aber keine entsprechende Zunahme an Grösse erfahren haben. *Corades* zeigt in der Gestalt der Palpen, in der Behaarung, sowie in der Struktur des etwa den gleichen Umfang besitzenden aber am distalen Ende abgerundeteren Basalflecks überhaupt eine recht grosse

---

[1]) Die *Lymanopoda*-Arten weichen inbezug auf die Flügelzeichnung recht stark von einander ab und zwar tragen mehrere derselben ein ziemlich buntes und, wie es scheint, von der ursprünglichen Tracht recht stark abgeändertes Kleid; andererseits zeichnen sich aber einige Arten, wie *L. Euopis* Godm. & Salv., durch eine verhältnismässig sehr primitive Flügelzeichnung aus. — Man vergleiche die Abbildungen Godman's und Salvin's (Biol. C.-Am. I. Tab. IX. F. 9—12).

[2]) *Pronophila* ist von Kirby (Cat. S. 108), Staudinger (Exot. Tagf. S. 235), Schatz und Röber (op. cit. S. 221) u. A. mehr in die Nähe von *Lasiophila* als von *Pedaliodes* gestellt. Die erstgenannte Gattung scheint mir indessen nach der Palpenbildung zu urteilen, mit *Pedaliodes* näher als mit *Lasiophila* verwandt zu sein, was wohl auch die Ansicht Butler's war, weil er in seiner monografischen Arbeit (Revision of the Group of Lepidopterous Insects hitertho included in the Genus *Pronophila* of Westwood. Ann. & Mag. Nat. Hist. (3) XX. 1867. S. 266—268) *Pronophila* (im engeren Sinne) und *Pedaliodes* in unmittelbare Nachbarschaft zu einander stellte.

Ähnlichkeit mit *Lasiophila*[1]); die Anschwellung, welche nicht wenig an die von *Pedaliodes* erinnert, ist aber bedeutend stärker erhaben, am oberen Rande einigermassen steil gewölbt, und zwar hat sie bei der in Rede stehenden Gattung eine, wenn auch nicht besonders hohe, so doch unter allen mir bekannten *Pronophilidi* die relativ höchste Differenzirungsstufe erreicht.

Die *Pronophilidi* zeigen in der Palpenbildung noch mehrere primitive Züge; so die noch oft vorkommende lange borstenförmige Behaarung der Bauchseite, welche mitunter, wie bei *Steroma* und *Elina,* an diejenige von *Maniola* erinnert, andererseits aber auch nicht selten in eine schuppenartige übergegangen ist; ferner der umfangreiche, distalwärts verjüngte und unbestimmt begrenzte Basalfleck und die überhaupt nur wenig differenzirten Strukturverhältnisse desselben, welche sich bisweilen dem generalisirten Zustande einiger *Maniola*-Arten nähern. Im Gegensatz zu den unmittelbar vorhergehenden Triben wird die fortschreitende Differenzirung des Basalflecks nicht von einer merkbaren Verminderung des Umfanges desselben begleitet. Der Umstand, dass nur die Subcostalis der Vorderflügel aufgeblasen, die Cubitalis dagegen, wenn nicht normal, meist nur verdickt ist, bekundet für die Tribus eine nur mittlere Differenzirung. Ob die bei den *Pronophilidi* ziemlich allgemein auftretende, in die Discoidalzelle hineinragende, sogenannte rücklaufende Ader — welche auffallenderweise bei nahe verwandten Formen bald vorhanden ist, bald fehlt — ein relativ primitives oder ein sekundäres Merkmal darstellt, entzieht sich zur Zeit jeder sicheren Beurteilung. Auch lässt sich die Entscheidung, ob die quere Stellung der UDC der Hinterflügel, und zwar im Buge des 3. Medianastes, als ein ursprüngliches oder abgeleitetes Verhalten zu betrachten ist, nicht ohne weiteres treffen; es liegt aber die Vermutung nahe, die letztere Alternative für berechtigter anzusehen. Unter dieser Voraussetzung würden die *Pronophilidi* also in genannter Hinsicht ein noch stärker modifizirtes Verhältnis als die *Maniolidi* und *Satyridi* zeigen, welcher letztgenannten Tribus sie sich übrigens hierin am meisten nähern. Was die Flügelzeichnung betrifft, fällt es auf, dass in mehreren Gattungen sich Arten mit einfach dunkelbrauner Grund-

---

[1]) Nach Butler (l. c. S. 267) sind die *Pronophila*-Arten mit der Gattung *Corades* nahe verwandt. Dies trifft zwar insofern zu als alle zuletzt besprochene Gattungen mehr oder weniger eng mit einander verbunden sind, ich bin aber der Ansicht, dass die Beziehungen von *Lasiophila* zu *Corades* diejenigen der Gattung *Pronophila* zur letztgenannten an Intimität übertreffen. Dafür spricht nicht nur die auffallende Ähnlichkeit in der Palpenbildung, sondern auch die grössere Übereinstimmung im Geäder zwischen *Lasiophila* und *Corades.* — Jedenfalls steht *Corades* trotz ihrer abweichenden Flügelform und Zeichnung in wirklicher und zwar recht enger Blutsverwandtschaft mit dem erwähnten Formenkreis, hat dagegen mit *Bia,* welcher sie in den soeben genannten Beziehungen ähnelt, gar keine näheren Relationen, was jedoch mehrmals behauptet worden ist.

farbe und einer rotbraunen Binde vor dem Aussenrande der Vorder- und Hinterflügel, oder doch der einen derselben, finden, und zwar ist es sehr bemerkenswert, dass gerade bei den so gefärbten Arten die (in der rötlichen Binde stehenden) Augen wenigstens auf den Hinterflügeln meist in relativ grosser Anzahl vorhanden sind und zugleich eine ziemlich gleichmässige Ausbildung zeigen. Solche Arten giebt es z. B. in den Gattungen *Oxeoschistus* Butl., *Pronophila* Westw., *Lymanopoda* Westw., *Pedaliodes* Butl. und *Trophonina* Röb. Es liegt auf der Hand anzunehmen, dass die genannte, noch für einzelne Arten verschiedener Gattungen gemeinsame Tracht, der Stammform der *Pronophilidi* relativ am nächsten steht, mithin die relativ ursprünglichste Zeichnungsform dieser Tribus darstellt, sowie dass von solchen Formen aus bei den verschiedenen Gattungen die Flügelzeichnung sich nach divergirender Richtung hin abgeändert hat. Es verdient nun unsere volle Beachtung, dass jene Tracht sehr an die der *Maniolidi* erinnert — sie wird ja von den Autoren als „Erebienhaft“ bezeichnet — deren primitive Natur schon früher hervorgehoben wurde; dagegen haben andere *Pronophilidi* eine recht abgeleitete Flügeltracht aufzuweisen. Die *Pronophilidi*, wie überhaupt die allermeisten *Satyrinae*, zeigen gar keine Nachahmungstendenz [1]), es fehlt daher jeder Anhalt für die Ansicht, dass hier etwa eine Mimikry-Erscheinung vorläge; dies kann übrigens schon aus dem einfachen Grunde nicht der Fall sein, weil die Maniolen auf ganz entgegengesetztem Teil der Erde leben. Auch haben wir keinen Grund anzunehmen, dass jene Ähnlichkeit nur eine äusserliche, auf blosser Konvergenz-Analogie beruhende sei. Vielmehr scheint die Annahme berechtigt, dass diese parallele Erscheinung einen primitiven Zusammenhang der *Maniolidi* und *Pronophilidi* bedeutet, um so eher als die genannten Triben sich auch durch übereinstimmende biologische Eigentümlichkeiten auszeichnen.

Zusammenfassung.

Fassen wir das oben Angeführte zusammen, so dürfte die Ansicht über ziemlich grosse Wahrscheinlichkeit verfügen, nach welcher zwischen den von den *Maniolidi* und den *Pronophilidi* repräsentirten Stämmen eine wirkliche Blutsverwandtschaft besteht. Mit Rück-

[1]) Nach Seitz (Lep. Stud. Ausl. S. 922) soll *Lymanopoda* nachahmende Arten enthalten, wirklich mimetische Formen finden sich aber unter den *Satyrinae* nach Haase (Mimicry. II. S. 32—35, 106) nur in den Gattungen *Elymnias*, *Zethera* und *Orinoma*.

sicht darauf, dass bei den *Pronophilidi* ziemlich primitive Merkmale mit schon einigermassen hoch differenzirten vereinigt sind, dürften die genealogischen Verbände in nicht allzu späte Zeit — jedenfalls bedeutend vor die Abzweigung der *Ypthimidi* und *Euptychiidi* — zu verlegen sein, und zwar dürfte die Abspaltung der *Pronophilidi* in der Nachbarschaft derjenigen Stammfasern erfolgt sein, welche späterhin den *Maniolidi* (und den *Satyridi*) den Ursprung gaben.

Stirps III. Elymniina.

Tribus XI. Elymniidi.

Die vorliegende, aus *Elymnias* und *Dyctis* bestehende Tribus wird durch folgende Palpenmerkmale ausgezeichnet.

Palpen lang, hervorgestreckt, schwach gebogen. Basalglied von etwa gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dieses gegen 2 ½ bis 3 mal so lang, fast gleichmässig dick. Endglied etwas vorwärts geneigt. Behaarung der Bauchseite am Basalgliede aus ziemlich kurzen Haaren und Schuppen, am Mittelgliede vorwiegend aus z. T. nur halb abstehenden kurzen gezähnten Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite gegen das distale Ende des Basalgliedes hin allmählich an Grösse zunehmend; der dichte Haarkamm des Rückens einen deutlichen Schopf bildend; das Endglied anliegend beschuppt. Basalfleck etwa ⅓ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am Grunde am breitesten, ziemlich gut begrenzt. Die Anschwellung über den grössten Teil des Basalflecks ausgedehnt, gut ausgebildet, besonders an dem in der Mitte etwas eingedrückten oberen wie auch an dem gerundeten vorderen Rande stark und steil gewölbt, sowie scharf markirt. Die Kegel auf die Anschwellung beschränkt, dicht stehend und verhältnismässig recht gut sowie ziemlich gleichmässig ausgebildet und regelmässig parallel angeordnet.

Durch die schuppenartige Behaarung der Bauchseite, durch den beschränkten Umfang des Basalflecks, vor allem aber durch die hohe Differenzirungsstufe der Anschwellung und der Kegel dokumentiren sich *Dyctis* und *Elymnias* als recht stark abgeleitete Formen, und zwar trifft dies auf die letztere Gattung in relativ höherem Masse zu. Obgleich einerseits die Palpenbildung der *Elymniidi* im grossen ganzen dem Typus der *Satyrinae* entspricht, zeigen die Palpen jedoch andererseits gar keine näheren Berührungspunkte mit denjenigen irgend einer der übrigen Triben, und zwar entfernen sich die *Elymniidi* in dieser

Hinsicht von den von den *Maniolidi* und *Pronophilidi* repräsentirten Hauptstämmen noch weiter als von dem von den *Lethidi*, *Melanitidi* und *Mycalesidi* vertretenen. Die Tribus *Elymniidi* steht mithin mit Rücksicht auf die Palpenbildung und nicht am wenigsten inbezug auf die Struktur des Basalflecks unter den *Satyrinae* ziemlich unvermittelt da. Der Mangel an jeglichen verbindenden Übergangsformen scheint darauf hinzudeuten, dass die hohe Spezialisirungsstufe der Struktur des Basalflecks als das Resultat eines verhältnismässig lange Zeit hindurch stattgefundenen und zwar nach selbständiger Richtung hin gegangenen Differenzirungsprozesses darstellt, dessen frühere Entwicklungsglieder erloschen sind.

Die Auffassung von der systematischen Stellung der meist in einem Genus vereinigten Gattungen *Elymnias* und *Dyctis* wechselt bei den verschiedenen Autoren [1]. Dass sie mit den übrigen Gattungen der *Eurytelidae*, bezw. der *Biblidae*, welche ganz unzweifelhaft echte *Nymphalinae* sind und auch von den neueren Autoren ziemlich allgemein als solche betrachtet werden, durchaus in keiner wirklichen Blutsverwandtschaft stehen, dürfte ich als jetzt von den meisten Lepidopterologen anerkannt voraussetzen; ich brauche daher auch

---

[1] Mit *Eurytela* BOISD., *Ergolis* BOISD. und *Hypanis* BOISD. machen die genannten Gattungen bei BOISDUVAL (Faune ent. Mad. 1833. — Spec. gén. I. 1836) seine Familie *Biblites (Biblidae)* aus und diese Anordnung wird von BLANCHARD et BRULLÉ (Hist. nat. Ins. 1851. S. 443) und FELDER (Reise Novara. 1864/67. S. 450 ff.) angenommen. — Von WESTWOOD (Gen. Diurn. Lep. 1851. S. 403 ff.) wird diese Familie, welche noch einige andere Gattungen umfasst und nach seiner Ansicht eher den Rang von einer Subfamilie beanspruchen sollte, *Eurytelidae* benannt. An den zuletzt erwähnten Autor schliesst sich WALLACE (Notes East. Buttfl. S. 321) an. — HERRICH-SCHÄFFER (Prodr. syst. Lep. I. 1864. S. 15) hat *Elymnias* von den *Eurytelidae* getrennt und aus ihr eine eigene Familie, *Elymniina*, gebildet. Als Vertreter einer selbständigen Familie wird *Elymnias* u. A. auch von DIETRICH (Syst. Schmett. 1862. S. 471), WALLACE (Geogr. Distr. Anim. II. 1876. S. 471), SAALMÜLLER (Lepidoptera von Madagascar. Abth. 1. Abhandl. Senckenb. Nat. Ges. XVII. 1. 1884. S. 89), RIBBE (Beitrag zur Kenntniss der Lepidopteren-Fauna der Aru Inseln. Corr. Bl. Iris. Dresden. 3. 1886. S. 82), DOHERTY (Buttfl. Kumaon. 1886. S. 109, 120; und andere Arbeiten), MÖSCHLER (Beiträge zur Schmetterlings-Fauna der Goldküste. Abh. Senckenb. Nat. Ges. XV. 1. 1887. S. 61) und SEITZ (Lep. Stud. Ausl. 1889. S. 921) betrachtet. — Eine besondere Subfamilie der grossen Familie *Nymphalidae* BATES bildet *Elymnias* bei KIRBY (Cat. 1871. S. 112), BUTLER (Buttfl. Malacca. 1879. S. 537), MARSHALL and DE NICÉVILLE (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. I. 1882/83. S. 17, 263), KHEIL (Die Rhopalocera der Insel Nias. 1884. S. 19), PLÖTZ (Syst. Schmett. 1886. S. 1, 6), MABILLE (Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. XVIII. Histoire naturelle des Lépidoptères. I. 1886. S. 80), SEMPER (Reis. Arch. Phil. 1887. S. 60) und ROTSCHILD (Notes Coll. Celebes. 1892. S. 434). — Den *Satyrinae* einverleibt wird *Elymnias* von LUCAS (Papillons. 1853/79. S. 178), BUTLER (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 38, als „aberrant Satyrinae"), MOORE (Lep. Ceyl. I. 1880/81. S. 25), DISTANT (Rhop. Malay. 1882/86. S. 58), STAUDINGER (Exot. Tagf. 1888. S. 237), RIBBE (Lep. Faun. Gross-Ceram. 1890. S. 246), SCHATZ und RÖBER (op. cit. 1892. S. 225), KARSCH (Tagf. Adeli. 1893. S. 212), AURIVILLIUS (Tagf. Kamerun. 1893. S. 262) u. A. und dieser Auffassung schliesst sich auch HAASE (Duftapp. indo-austr. Schm. I. 1886. S. 105. — III. 1888. S. 315. — Mimicry. II. 1892. S. 32—34) an.

kaum hervorzuheben, dass *Elymnias* und *Dyctis* in der Palpenbildung keine Berührungspunkte mit den in Rede stehenden Gattungen zeigen.

Dagegen kann ich nur der Ansicht beistimmen, dass *Elymnias* und *Dyctis* den *Satyrinae* zuzuzählen sind. Dies wird vor allem bewiesen durch die Raupenform, welche mit dem Typus der *Satyrinae* vollkommen übereinstimmt und diese Übereinstimmung ist deshalb von ganz einschneidender taxonomischer Bedeutung, weil die *Satyrinae* bekanntlich eine ausserordentlich charakteristische und die ganze Subfamilie hindurch konstante Raupenform besitzt und weil zudem diese Subfamilie gerade in dem Raupenstadium sich am schärfsten von den übrigen Abteilungen unterscheidet. Zwei weitere für die *Satyrinae* charakteristische Züge, nämlich die aufgeblasene Subcostalis [1]) der Vorderflügel und die Ausmündung des 4. Radialastes derselben Flügel in den Vorderrand, finden sich bei *Elymnias* und *Dyctis* wieder. In dem allgemeinen Körperbau erinnern diese Gattungen an die grösseren *Satyrinae* und hierzu kommt, dass sie in ihren Gewohnheiten, sowie in der Art des Fluges ebenfalls sehr den *Satyrinae* ähneln [2]).

Betrachten wir also die Zugehörigkeit der Gattungen *Elymnias* und *Dyctis* zu den *Satyrinae* als lediglich gesichert, haben wir andererseits eine Summe von Differenzen, wodurch die *Elymniidi* in Gegensatz zu den übrigen Genossen dieser Subfamilie treten, festzustellen. So unterscheiden sich die *Elymniidi* von allen jetzt lebenden *Satyrinae* durch die Einmündung der langen und nach innen gebogenen UDC in den Ursprung des 1. Cubitalastes sowohl auf den Vorderflügeln als auf den Hinterflügeln [3]). Weitere bemerkenswerte Charaktere der *Elymniidi* sind die deutlich entwickelte Radialzelle der Hinterflügel, die kurze gerade Subcostiradialis und das Ausmünden der hinteren Radialis in den Vorderrand der Hinterflügel, weit vor dessen

---

[1]) Wie schon früher bemerkt, ist die Subcostalis der Vorderflügel bei den *Satyrinae* bei weitem nicht ausnahmslos aufgeblasen, der aufgeblasene Zustand derselben kann indessen als für die *Satyrinae* charakteristisch gelten.

[2]) Vgl. WALLACE, Notes on Eastern Butterflies. Trans. Ent. Soc. Lond. 1869. S. 321 und MARSHALL and DE NICÉVILLE, Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. I. S. 263.

[3]) Eine ähnliche Mündungsweise der UDC auf allen Flügeln zeigt, wie schon früher (S. 350 Note 2) erwähnt, die fossile unzweifelhaft den *Satyrinae* zuzuzählende (vgl. BUTLER, A Catalogue of Diurnal Lepidoptera of the family *Satyridae* in the collection of the British Museum. London 1868. S. 190) *Neorinopis sepulta* (BOISD.) BUTL. (Vgl. SCUDDER, Fossil Buttfl. S. 10. Pl. 1. F. 9). Mit Rücksicht hierauf stellt diese anomale Aderbildung keinen dringenden Grund dar, die *Elymniidi* ganz von der Subfamilie *Satyrinae* zu trennen, weist aber jedenfalls der genannten Tribus eine völlige Ausnahmestellung in der Gegenwart an. In den Hinterflügeln zeigt die UDC, wie dies SCHATZ und RÖBER hervorheben, bei einigen *Satyrinae*, wie *Haetera*, *Antirrhaea*, bei den *Lethidi* und *Mycalesidi*, die gleiche Einmündungsart, weshalb nach der Ansicht der genannten Autoren die erwähnte Aderbildung bei *Elymnias* „kein Beweis dafür ist, dass diese Gattung den Satyriden nicht nahe steht“ (op. cit. S. 225).

Aussenrande [1]). Inbezug auf die Flügelzeichnung entfernen sich die *Elymniidi* ziemlich weit von dem allgemeinen Typus der *Satyrinae*, indem die meisten Arten auf der Rückseite der Flügel eine sehr charakteristische Wellenzeichnung tragen und zugleich die sonst bei den *Satyrinae* so allgemein auftretenden Randaugenflecken vollkommen entbehren; solche kommen nämlich bei den *Elymniidi* ganz ausnahmsweise vor. Ein sehr charakteristischer und die genannte Tribus vielleicht am meisten auszeichnender Zug ist die mehr oder weniger stark ausgeprägte Nachahmungssucht, welche um so bemerkenswerter ist, da, wie dies Seitz hervorhebt, „gerade die Satyriden in constanten und selbständigen Formen floriren" [2]); auch mit Rücksicht hierauf dokumentirt sich mithin die vorliegende Tribus als eine gegen die übrigen *Satyrinae* recht stark kontrastirende Abteilung. Es mag noch bemerkt werden, dass nach Doherty die Eiform der *Elymniidi* sich durch bedeutendere Grösse von derjenigen der übrigen *Satyrinae* unterscheiden soll [3]).

Alle oben stehende eigenartige und abweichende Charaktere bekunden für die *Elymniidi* eine ganz isolirte Stellung und verleihen ihnen zugleich einen recht hohen Grad von Selbständigkeit. Wenn wir nun auch aus den oben angeführten Gründen die *Elymniidi* einerseits nicht füglich von der Subfamilie *Satyrinae* trennen können, dürften wir sie mithin andererseits auch nicht als eine mit je einer der übrigen Triben äquivalente Abteilung betrachten, sondern müssen ihnen den Rang einer selbständigen Stirps, *Elymniina*, innerhalb der Subfamilie *Satyrinae* zuerkennen.

Es wurde früher bemerkt, dass die *Elymniidi* inbezug auf die Palpenbildung, wenn sie auch keine nahen Berührungspunkte zeigen, sich doch verhältnismässig weniger weit von dem von den *Lethidi* etc. vertretenen Hauptstamme zu entfernen scheinen. Es ist nun gerade mit den diesem Hauptstamme angehörenden Triben, deren geografische Verbreitungsbezirke übrigens zum grossen Teil mit demjenigen vorliegender Tribus zusammenfallen, dass die *Elymniidi* in der Einmündungsweise der UDC der Hinterflügel übereinstimmt. Beachtung

---

[1]) Wenn wir von den *Haeteridi* absehen, welche daneben eine ganz ungewöhnliche Stellung der Subcostiradialis zeigen, ist eine deutliche Radialzelle, wenn auch mitunter, wie bei *Neorina* und *Leptoneura Clytus*, vorhanden, jedenfalls unter den *Satyrinae* eine sehr grosse Seltenheit. Bei einigen Gattungen, wie *Oressinoma*, *Euptychia*, *Xenica* und *Lymanopoda*, ist die Subcostiradialis der Hinterflügel zwar annähernd ebenso kurz wie bei den *Elymniidi*, hat aber niemals den gleichen charakteristischen geraden Verlauf. Auch mündet die hintere Radialis zuweilen bei den übrigen *Satyrinae* in den Vorderrand der Hinterflügel, aber stets näher zum Aussenrande hin.

[2]) Seitz, Lep. Stud. Ausl. S. 922.

[3]) Doherty, Buttfl. Kumaon. S. 109.

verdient ebenfalls, dass *Neorinopis sepulta* (Boisd.) Butl., welche ausnahmsweise auch in den Vorderflügeln dieselbe Einmündungsart der UDC wie die *Elymniidi* besitzt, dem Verwandtschaftskreise der *Lethidi* am ehesten zuzuzählen ist oder doch demselben relativ am nächsten steht[1]); dagegen findet sich bei den Gattungen, welche den von den *Maniolidi* etc. und von den *Pronophilidi* repräsentirten Stämmen angehören, auch niemals in den Hinterflügeln eine ähnliche Aderbildung. Mit den *Mycalesidi* besitzen die *Elymniidi* einige Berührungspunkte: wie die lange nach innen gebogene UDC der Vorderflügel, die kurze keilförmige Discoidalzelle der Hinterflügel und die Dufteinrichtungen der Männchen; diese Ähnlichkeiten sind jedoch vielleicht als Konvergenz-Analogien aufzufassen.

Jene angedeuteten Anknüpfungen sind noch allzu vager Art, um etwaige Schlüsse über die mutmasslichen genealogischen Beziehungen der *Elymniidi* zu gestatten. So viel lässt sich jedoch vielleicht vermuten, dass diese Tribus von dem von den *Lethidi* vertretenen Hauptstamme relativ am wenigsten weit absteht. Mit Rücksicht auf die ziemlich markanten und spezifischen Züge der *Elymniidi*, welche sicherlich eine lange Zeitepoche bedurften, um ihre jetzige Ausbildung zu erlangen, dürfte die Abzweigung der Stirps *Elymniina* schon lange vor der Spaltung der Stirps *Satyrina* in jene mehrmals erwähnten Hauptstämme, aber andererseits mit Rücksicht darauf, dass die *Haeteridi* ursprünglichere Merkmale darbieten, vielleicht erst nach der Abtrennung der Stirps *Haeterina*, von dem allgemeinen Satyrinen-Stamme stattgefunden haben.

Zusammenfassung.

Die aus den Gattungen *Elymnias* und *Dyctis* bestehende Tribus *Elymniidi* dürfte am ehesten als Vertreter einer besonderen Stirps, *Elymniina*, der Subfamilie *Satyrinae* zu betrachten sein, und zwar scheint die Vermutung nahe zu liegen, dass der von der genannten Stirps repräsentirte Zweig seinen Ursprung von Vorfahren ableitet, welche denjenigen Formen relativ am nächsten standen, die späterhin zu dem von den *Lethidi* etc. vertretenen Hauptstamme der Stirps *Satyrina* führten.

---

[1]) Vgl. Butler, Lepidoptera Exotica. London 1869/74. S. 127. — Scudder, Fossil Buttfl. S. 9—33, 76.

Stirps IV. Zetherina.

Tribus XII. Zetheridi.

Die Charakteristik dieser Tribus fällt mit derjenigen der Gattung *Zethera* zusammen, deren richtige systematische Stellung sehr unsicher ist[1]). Unten werden die hauptsächlichsten Palpenmerkmale wiedergegeben.

Palpen mässig lang, ziemlich kräftig, einigermassen stark gebogen, rund. Mittelglied wohl 2 mal so lang und etwa von gleicher Dicke wie das Basalglied. Endglied klein, eiförmig zugespitzt, geneigt. Behaarung mässig dicht, die Bauchseite des Basalgliedes mit kurzen, schuppenähnlichen und steifen, breit borstenförmigen Haaren besetzt, die des Mittelgliedes anliegend beschuppt oder daneben halb abstehend borstenartig behaart. Basalfleck etwas mehr als $1/3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil breit abgerundet, am proximalen breit stumpfeckig ausgezogen. Die beinahe den ganzen Basalfleck ausfüllende Anschwellung sehr mächtig entwickelt, besonders an den einen Halbkreis darstellenden oberen und vorderen Rändern ungewöhnlich stark und zwar etwas kuppelartig gewölbt. Die ziemlich dicht stehenden Kegel auf die Anschwellung beschränkt, gut ausgebildet, verhältnismässig recht kräftig.

Es mag sofort hervorgehoben werden, dass die Palpenbildung, namentlich die Strukturverhältnisse der Basalflecks, jede Verbindung der Gattung *Zethera* mit den *Nymphalinae* zu verbieten scheinen. Auch unter den *Satyrinae* steht die Gattung in dieser Hinsicht isolirt da. Ihre Palpen lassen sich jedoch, wenn auch die Anschwellung an diejenige einiger *Morphinae*, wie *Tenaris* und *Clerome*, erinnert, am ehesten mit denen der *Elymniidi* vergleichen. Die kurze, schuppenartige und steife Behaarung der Bauchseite verrät ein abgeleitetes Verhalten, entschieden noch mehr tut dies aber die aussergewöhnlich kräftig gewölbte und stark ausgebildete Anschwellung, welche sich gewissermassen als eine Modifizirung und zugleich noch weiter gehende Spezialisirung des Typus der *Elymniidi* auffassen lässt.

---

[1]) Unter den *Nymphalinae* und zwar in den Verwandtschaftskreis meiner Tribus *Diademidi* wird die Gattung von ihrem Begründer Felder gestellt (Ein neues Lepidopteron. 1861. S. 26. — Reise Novara. 1867. S. 416). Den *Nymphalinae* einverleibt wird sie auch von Herrich-Schäffer (Prodr. syst. Lep. 1864. S. 35), welcher sie inzwischen in nähere Beziehung zu den ebenfalls unter den *Nymphalinae* stehenden *Morphinae* gebracht hat. — Den *Satyrinae* zugezählt, und zwar öfters als abirrende Form derselben betrachtet wird sie von Kirby (Cat. 1871. S. 45), Semper (Ueber die Arten der Tagfaltergattung *Zethera*, Felder. Verhandl. Ver. naturw. Unterhaltung zu Hamburg. III. 1878. S. 117. — Reise Arch. Phil. 1886. S. 36), Marshall and de Nicéville (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. I. 1882/83. S. 95, 97), Haase (Duftapp. ind. austr. Schm. I. 1886. S. 104. — Mimicry. II. 1892. S. 34), Staudinger (Exot. Tagf. 1887. S. 223) und Schatz und Röber (op. cit. 1889. S. 223).

Wenden wir uns jetzt anderen Charakteren zu. Wie die Palpenbildung stehen der schwache Bau des Körpers, die zarte Textur der Flügel und die zarten Fühler der Gattung *Zethera* in ziemlich schroffem Widerspruch mit dem Typus der *Nymphalinae*. „Am entscheidendsten für ihre Absonderung von den echten Nymphaliden“ — sagen Schatz und Röber — „spricht wohl die Form der UDC der Vdfl. Diese ist zwar in der Mitte verkümmert, aber die zurückgebliebenen Rudimente sind von gleicher Stärke wie die übrigen Adern“ [1]),während bekanntlich bei den *Nymphalinae* die UDC beider Flügel stets ganz verkümmert ist, bezw. durchaus fehlt. Schon die erwähnten Differenzen scheinen mir so prinzipieller Art zu sein, dass *Zethera* den *Nymphalinae* nicht füglich zugezählt werden kann.

Andererseits sprechen für ihre Zugehörigkeit zu den *Satyrinae* eben die drei erstgenannten Merkmale, wie auch das Ausmünden des 4. Radialastes in den Vorderrand der Vorderflügel, und hierzu kommt, wie erwähnt, dass *Zethera* inbezug auf die Palpenbildung sich am ehesten an die *Elymniidi* anschliesst. Dagegen ist keine der Hauptadern aufgeblasen, was inzwischen nicht so viel bedeutet, weil ja unter den *Satyrinae* mehrmals solche Formen vorkommen. Von weit grösserer taxonomischer Bedeutung ist aber der Umstand, dass — wie dies die eben genannten Autoren hervorheben —„ die UDC der Htfl. nur durch eine zarte, schwache Linie (Hautverdickung) repräsentirt“ [2]) ist, was wieder mit dem allgemeinen Charakter der *Satyrinae* nicht im Einklang steht. Unter den mit den *Satyrinae* genetisch zusammenhängenden *Morphinae* finden sich sowohl Formen mit offener als ausnahmsweise auch mit geschlossener Discoidalzelle der Hinterflügel und diese Tatsache macht es weniger auffallend, dass auch unter den *Satyrinae* Formen mit atrofischer UDC der genannten Flügel vorkommt. Eine vollkommen verkümmerte UDC der Hinterflügel ist ja übrigens in der Tat bei einer echten Satyrine, nämlich bei den Männchen von *Ragadia*, anzutreffen, was mir die Bedeutung der anomalen Aderbildung bei *Zethera* abzuschwächen scheint. Ob diese Erscheinung eine Annäherung an die *Morphinae* verrät, ist sehr schwierig zu entscheiden; auffallend bleibt immerhin, dass *Zethera* auch inbezug auf die Anschwellung einige Ähnlichkeit mit gewissen *Morphinae* zeigt.

Wenn ich jetzt mit Rücksicht darauf, dass *Zethera* die relativ meisten Berührungspunkte mit den *Satyrinae* zu besitzen scheint, die Gattung zu dieser Subfamilie zähle, geschieht dies nicht ganz ohne Reserve. Jedenfalls

[1]) Schatz und Röber, op. cit. S. 223.

[2]) Schatz und Röber, l. c.

nimmt die Tribus *Zetheridi* sowohl mit Rücksicht auf das Geäder als auf die Palpenbildung und die äussere Erscheinung in derselben eine so isolirte Stellung ein, dass wir für sie eine besondere Stirps, *Zetherina*, errichten müssen.

Demnach dürfte *Zethera* auch nicht in dem Verwandtschaftskreise der *Lethidi*, neben *Orinoma*, wohin sie z. B. KIRBY, SEMPER und STAUDINGER [1]) stellen, ihren richtigen Platz haben. Die äussere Ähnlichkeit zwischen *Orinoma Damaris* und *Zethera Hestioides* ist wohl dahin zu beurteilen, dass bei der Nachahmung ähnliche Formen beiden Arten zum Vorbild dienten, in der Struktur aber scheinen sie keine näheren Berührungspunkte zu zeigen [2]). Inzwischen steht *Zethera*, wie die *Elymniidi*, überhaupt, z. B. im Geäder, dem von den *Lethidi* vertretenen Hauptstamme relativ näher als den von den *Maniolidi* und *Pronophilidi* repräsentirten. Die Frage, wo wir die Anknüpfungen der Stirps *Zetherina* am ehesten zu suchen haben, ist überaus schwierig zu entscheiden, weil bei der durchaus unvermittelt dastehenden Gattung *Zethera* überhaupt keine bestimmten verwandtschaftlichen Züge mit irgend einer anderen Form zum Vorschein kommen. Es wurde oben bemerkt, dass die Palpenbildung von *Zethera* sich am ehesten mit derjenigen der *Elymniidi* vergleichen lässt, mit diesen hat jene Gattung auch den mimetischen Zug gemein. Allein im Geäder weichen sie so erheblich von einander ab, dass auch an eine nähere Verwandtschaft zwischen *Zethera* und den *Elymniidi* nicht zu denken ist. Die früheren Stände von *Zethera*, welche sicherlich Licht über die verwandtschaftlichen Relationen der Gattung bringen würden, sind leider bisher noch unbekannt.

Zusammenfassung.

Es dürfte sich bis auf weiteres am ehesten empfehlen, die *Zetheridi* als Repräsentanten einer eigenen Stirps, *Zetherina*, zu betrachten, welche vielleicht als ein vereinzelter Ausläufer des allgemeinen Satyrinen-Stammes aufzufassen ist. Nur mit Reserve wage ich die hypotetische Annahme, dass die Abzweigung jener Stirps in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Stammfasern erfolgte, von denen einige den *Elymniina*, andere dem von den *Lethidi* repräsentirten Hauptstamme späterhin den Ursprung gaben. Andererseits ist aber vielleicht die Möglichkeit nicht ganz ausgeschlossen, dass *Zethera* in Beziehung zu Morphinenähnlichen Vorfahren zu bringen sei.

[1]) locc. citt.

[2]) Leider lagen mir nicht die Palpen von *Orinoma* zur Untersuchung vor.

Rückblick auf die Subfam. Satyrinae.

Stellen wir die in dem Vorhergehenden gemachten Schlussfolgerungen über die vermutlichen genealogischen Relationen innerhalb der Subfam. *Satyrinae* nochmals an einem Orte zusammen.

Es dürfte sich von dem allgemeinen Satyrinen-Stamme aus und zwar von Formen, die den Vorfahren der *Antirrhaeidi* relativ am nächsten standen, zunächst und zwar ziemlich früh ein kleiner vereinzelter und stark divergirender Zweig abgetrennt haben, welcher der Stirps *Haeterina* den Ursprung gegeben hat. Von demselben Stamme haben sich mutmasslich in dem weiteren fylogenetischen Verlauf zwei andere, ebenfalls schwach entwickelte Zweige heraus differenzirt, von denen der eine, vielleicht früher abgezweigte, von der Stirps *Elymniina*, der andere von der Stirps *Zetherina* repräsentirt wird, und deren Abzweigung vielleicht in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Stammfasern erfolgte, die sich späterhin zu dem von den *Lethidi* vertretenen Hauptzweige ausbildeten. Der stark entwickelte zentrale Hauptteil des genannten Stammes selbst setzt sich dagegen in die Stirps *Satyrina* fort und dürfte sich zunächst in drei Hauptzweige gespalten haben. Einer derselben hat wahrscheinlich, nachdem er ziemlich früh einen kleinen divergirenden, von den *Antirrhaeidi* repräsentirten Ast abgesandt hatte, sich in zwei Äste geteilt, von denen der eine zu den *Lethidi* geführt hat, während der andere sich sofort wiederum in zwei, von den *Melanitidi* und den *Mycalesidi* vertretene, Zweige gabelte. Aus den zentralen Stammfasern des zweiten jener drei Hauptzweige dürfte der von den *Maniolidi* repräsentirte Ast seine Herkunft ableiten und von diesem hat sich ein zweiter starker Ast abgezweigt, welcher den *Satyridi* den Ursprung gegeben hat. Schon vor der Abzweigung desselben dürften sich inzwischen zwei weitere Äste von dem zuletzt genannten Hauptzweige abgetrennt haben, von denen der eine, und zwar der von den *Ypthimidi* repräsentirte, wahrscheinlich von den den Vorfahren der *Maniolidi* relativ nahe stehenden Formen herstammt, während derandere, vielleicht früher heraus differenzirte, welcher nach divergirender Richtung hin in die Höhe aufsteigend zu den *Euptychiidi* geführt hat, mehr periferischen Stammfasern entsprossen sein dürfte. Dem dritten Hauptzweige des die Stirps *Satyrina* darstellenden Stammes endlich,

welcher wahrscheinlich in der Nähe derjenigen Stammfasern sich abgezweigt hat, die späterhin zu den *Maniolidi* führten, haben die *Pronophilidi* ihren Ursprung zu verdanken.

Subfam. II. Brassolinae.

Palpen kräftig, aufsteigend, ziemlich stark gebogen. Basalglied ein wenig stärker als das Mittelglied, schwach gekrümmt. Mittelglied 2 ½ mal so lang, fast gleichmässig dick, an beiden Enden mehr oder weniger quer abgeschnitten. Endglied klein, zugespitzt. Behaarung ausnahmsweise *(Brassolis)* dünn, in der Regel sehr dicht; die der Bauchseite des Basalgliedes meist ausserordentlich dicht und buschig, aus unmittelbar am Grunde des Gliedes sehr langen und schmalen, aufrecht stehenden Haaren bestehend, welche distalwärts in kürzere und breitere, z. T. schuppenähnliche übergehen; die Bauchseite des Mittelgliedes angedrückt beschuppt, bezw. kurz behaart; der Haarkamm des Rückens mitunter einen starken Schopf bildend. Basalfleck ⅓—⅖ der Länge und höchstens ein wenig mehr als die halbe Breite der Innenseite des Basalgliedes einnehmend, länglich, am distalen Ende abgerundet, meist sehr bestimmt von dicht an einander sich schmiegenden Schuppen begrenzt, am proximalen Teil in der Regel nur wenig ausgezogen. Die Anschwellung die ganze Länge des Basalflecks einnehmend, oben einen mehr oder weniger breiten Streif desselben frei lassend, länglich, elliptisch bis etwas zugespitzt nierenförmig oder gleichmässig schmal, unten durch eine gebogene und dicht neben der Schuppengrenze verlaufende Chitinverdickung mehr oder weniger markant begrenzt, gut ausgebildet, mit in der Regel sehr stark und zwar zumeist gleichmässig entwickelten, schön und regelmässig parallel angeordneten Kegeln dicht besetzt.

Von der Mehrzahl der *Brassolinae* unterscheidet sich die Gattung *Brassolis* durch ihre verhältnismässig kurzen und dünn behaarten Palpen. Eine Annäherung an genannte Gattung zeigt indessen eine *Opsiphanes*-Art [1]), die wahrscheinlich *O. Cassiae* L. darstellt, deren Palpen ich später — nachdem schon die Beschreibung derjenigen vorliegender Gattung dem Drucke überliefert worden war — zu untersuchen Gelegenheit hatte, und zwar besteht diese Annäherung nicht nur in der ähnlichen Gestalt und Behaarung der Palpen, sondern auch die Strukturverhältnisse des Basalflecks scheinen, soweit ersichtlich, denen der *Brassolis* nahe zu kommen. Unter allen von mir unter-

[1]) Bemerkenswert ist, dass *Opsiphanes*, welche Gattung nach Schatz und Röber „gewissermassen eine Mittelform zwischen *Caligo* und *Brassolis* bildet" auch inbezug auf ihre äussere Erscheinung „durch Arten, wie *O. Josephus*, in *Brassolis* übergeht" (Schatz und Röber, op. cit. S. 192).

suchten *Brassolinae* erweist sich zugleich bei der genannten *Opsiphanes*-Art (vielleicht mit Ausnahme von *Brassolis*, deren Basalfleck ich nicht näher untersuchen konnte) die Struktur des Basalflecks, jedenfalls hinsichtlich der Kegel, als relativ am wenigsten spezialisirt. Der am oberen Teil ausnahmsweise ziemlich lang und schmal proximalwärts ausgezogene Basalfleck besitzt zwar eine deutlich erhabene, längliche, am unteren Rande mässig scharf markirte Anschwellung, die auf derselben stehenden Kegel sind aber nur schwach entwickelt und der oberhalb der Anschwellung befindliche Teil des Basalflecks ist mit kleinen Kegelgebilden dicht besetzt. Auch bei *Brassolis Sophorae* trägt das distale Ende des Basalflecks ähnliche kleine Kegelgebilde, eine unter den *Brassolinae* überhaupt seltene Erscheinung, welche jedenfalls ein relativ ursprüngliches Verhalten verrät. Von diesen Formen aus lassen sich die innerhalb vorliegender Subfamilie stattgefundenen Differenzirungsvorgänge recht gut verfolgen. Zunächst haben die auf der Anschwellung stehenden Kegel eine stärkere und zwar gleichmässige Ausbildung erlangt und gleichzeitig findet eine Rückbildung der ausserhalb, d. h. vor und oberhalb derselben befindlichen Gebilde statt, während die Anschwellung selbst am unteren Rande durch eine Chitinverdickung besser markirt wird. Solch eine Form bietet uns noch z. B. *Opsiphanes Syme* dar. Ein weiterer Fortschritt in der Differenzirung besteht darin, dass die auf dem oberen Teil der Anschwellung stehenden Kegel eine allmähliche Reduktion erfahren, während die auf der unteren Hälfte derselben befindlichen immer höhere und schliesslich eine sehr starke Entwicklungsstufe erreichen. Über Formen, wie uns *O. sp. ign.* darbieten, führt dieser Differenzirungsvorgang zu den von *O. Quiteria* und *Crameri* repräsentirten, bei denen auch der obere Teil der Anschwellung selbst, welche schmäler als bei den vorher genannten Arten ist, mit von dem Reduktionsprozesse betroffen worden zu sein scheint (Vgl. die Beschreibung, S. 112—113). Von der von *O. Syme* repräsentirten Basalflecksform sind offenbar auch die der *Caligo* und *Dasyophthalma* abzuleiten. Bei diesen Gattungen, welche anscheinend unter sich eng verbunden sind[1], ist gewissermassen ein noch höherer Grad von Konzentration eingetreten: der Basalfleck ist gedrungener und bestimmter begrenzt, die Anschwellung wird am unteren und vorderen Rande von sehr dicht stehenden Schuppen noch weiter überragt und die Kegel, namentlich die proximalen, haben eine sehr starke Ausbildung erreicht. Inwieweit die verhältnismässig dünne Behaarung der Palpen von *Brassolis* eine relativ primitive Erscheinung, ist fraglich, vielleicht steht sie in Korrelation

[1]) Die beiden Gattungen stimmen u. A. auch im Geäder im wesentlichen mit einander überein.

zu der etwas aufgeblasenen Gestalt der Palpen. Dagegen dürfte der Umstand, dass die Behaarung der Bauchseite der Palpen von *Brassolis* aus allerdings nur mässig langen und meist halb anliegenden Haaren, jedenfalls nicht aus Schuppen besteht, sowie der ziemlich niedrige Haarkamm des Rückens bei genannter Gattung und mehreren *Opsiphanes*-Arten, dem stark buschigen von *Caligo* gegenüber, in Analogie mit den *Satyrinae* einen relativ ursprünglichen Zustand verraten. Jedenfalls sind bei *Brassolis* und *Opsiphanes* inbezug auf die Palpenbildung relativ weniger abgeleitete Formen als bei *Caligo* und *Dasyophthalma* anzutreffen [1]).

Die Abteilung, in welcher wir inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks am ehesten Anknüpfungspunkte mit den *Brassolinae* finden, dürfte wohl die unten zu besprechende Subfamilie *Morphinae* sein. Unter den bisher behandelten Abteilungen aber ist es entschieden die Subfamilie *Satyrinae*, mit welcher die *Brassolinae* in genannter Hinsicht und zwar namentlich inbezug auf die Morfogenese der Anschwellung sich am besten vergleichen lassen. Es muss aber zugestanden werden, dass wir bei den *Brassolinae*, auch bei den am wenigsten modifizirten Formen — so weit meine Erfahrungen reichen — in der Palpenbildung keine näheren Berührungspunkte mit irgend einer speziellen Form der *Satyrinae* auffinden können: die Beziehungen jener Abteilung zu dieser stellen sich überhaupt als ziemlich entfernte dar. Diese Entfernung dürfte hauptsächlich auf zwei Ursachen zurückzuführen sein. Einerseits haben die *Brassolinae* keineswegs so primitive Verhältnisse des Basalflecks wie wir sie noch vielfach unter den *Satyrinae* fanden und welche eine direkte Vergleichung der *Brassolinae* mit diesen gestatteten, aufzuweisen; andererseits scheinen bei den *Brassolinae* die an dem Basalfleck stattgefundenen Differenzirungsvorgänge recht früh eine divergente und zwar ganz spezifische Entwicklungsrichtung eingeschlagen zu haben, welche zu ganz anderen Strukturformen geführt hat. Hierzu kommt die ungewöhnlich starke Entwicklung der Kegel (mit Ausnahmen bei *Brassolis* und *Ops. Cassiae*), welche bei den *Satyrinae* nicht annähernd erreicht wird. Aus dem oben Dargelegten ergiebt sich zugleich zur Evidenz, dass die *Brassolinae* in den in

---

[1]) Im Einklang hiermit steht die Tatsache, dass eben bei *Caligo* die Augenbildung die grösste Spezialisirung erreicht; ebenso ist vielleicht die kleine Radialzelle der Hinterflügel bei *Caligo* der wohl ausgebildeten der meisten übrigen *Brassolinae* gegenüber als ein relativ abgeleiteter Zustand zu deuten. Auch die Raupen von *Caligo* dürften durch den Besitz von Scheindornen, welche nach W. Müller (l. c. S. 209) eine sekundäre und zwar wahrscheinlich sehr neue Bildung darstellen, von der Stammform der Brassolinen-Raupen sich weiter als die der übrigen Gattungen vorliegender Subfamilie entfernt haben.

Rede stehenden Beziehungen entschieden einen abgeleiteteren Zustand zeigen als die *Satyrinae*, eine Auffassung, welche auch keineswegs dadurch verworfen wird, dass bei jenen die Behaarung der Bauchseite der Palpen wenigstens am Mittelgliede zumeist aus Schuppen oder doch aus anliegenden kurzen Haaren besteht.

Dass in der Tat die *Brassolinae* mit den *Satyrinae* genetisch zusammenhängen, wird hinlänglich bewiesen durch die Form und Entwicklungsgeschichte der Raupen, welche wie die der *Satyrinae* ausschliesslich an Monokotyledonen leben; auch die Puppen der *Brassolinae* (und der *Morphinae*) stimmen in gewissen Beziehungen mit denen der *Satyrinae* überein [1]). Das Geäder zeigt einige nicht zu verkennende gemeinschaftliche Züge mit dem der *Satyrinae;* die Hauptadern sind indessen niemals aufgeblasen oder angeschwollen. Wie in der letztgenannten Abteilung sind auch bei den *Brassolinae* die Flügel ganz vorherrschend trüb gefärbt und tragen ebenfalls auf der Rückseite mehrere Augen, welche wie auch die der *Morphinae* inzwischen vom Saume weiter entfernt stehen, als bei den *Satyrinae.*

Wenn auch die angeführten Charaktere einerseits auf eine ursprüngliche Blutsverwandtschaft zwischen den *Brassolinae* und *Satyrinae* hindeuten, zeichnet sich jene Abteilung andererseits durch mehrere eigenartige Züge aus, welche diese Verwandtschaft als eine nicht besonders enge erscheinen lassen. Es sind u. A. zu erwähnen: im Raupenstadium der nach vorn stark abfallende und mit einem Kranz von 6 bis 8 nach hinten gerichteten ungleich langen Hörnern versehene Kopf, im imaginalen Stadium der riesige Körperbau, der ganze Habitus, welcher durch die meist sehr mächtig entwickelten und zwar auf bestimmten Stellen — auf den Vorderflügeln meistens zwischen dem 1. und 2. Medianaste, auf den Hinterflügeln zwischen der Subcostiradialis und der hinteren Radialis sowie zwischen dem 1. und 2. Cubitalaste — stehenden Augen [2]), wie auch durch die eigentümlich gesprenkelte Rückseite der Flügel etwas ausserordentlich Charakteristisches darbietet und jede Verwechselung mit anderen Formen ausschliesst; endlich die ganz eigenartige Lebensweise der Schmetterlinge, welche nicht am wenigsten dazu beiträgt, die *Brassolinae*

[1]) Vgl. W. Müller, op. cit. S 194.

[2]) Bei den allermeisten *Brassolinae* sind nur die genannten Augen vorhanden. Mitunter kommt aber noch auf den Vorderflügeln je ein Auge zwischen R_5 und M_1 oder M_2 und M_3, auf den Hinterflügeln je eins zwischen M_1 und M_2 sowie M_2 und M_3. Ganz ausnahmsweise, wie bei *Ops. Vercingetoryx* Stgr. und (weniger deutlich) bei *Brassolis Strix* Bates, findet sich auf den Hinterflügeln noch eine beinahe vollständige Reihe von unter sich ziemlich gleichförmig und mässig stark ausgebildeten Augen, und zwar in allen Randzellen zwischen Subcostiradialis und C_2, welche Erscheinung in Analogie mit dem Verhalten bei den *Satyrinae* als ein relativ ursprünglicher Zustand aufzufassen ist.

als eine sehr gut umgrenzte und in sich abgeschlossene Abteilung hervorstehen zu lassen. Mit Rücksicht auf das oben Angeführte dürfte die in der Natur bestehende Gruppirung am ehesten ihren richtigen Ausdruck finden, wenn wir nach dem Vorgang W. Müller's und Haase's die *Brassolinae* (und die *Morphinae*) mit den *Satyrinae* als Subfamilien in einer Familie vereinigen [1]).

Zusammenfassung.

Die *Brassolinae* gehören demselben Stamme wie die *Satyrinae* an und zwar sind mit Rücksicht auf die markanten und spezifischen Züge jener Subfamilie die genealogischen Verbände wahrscheinlich in ziemlich frühe Zeitepoche zurückzuverlegen.

Subfam. III. Morphinae.

Ehe ich zur Behandlung der verschiedenen Triben der *Morphinae* schreite, will ich zuerst einige Bemerkungen über die systematische Stellung der ganzen Abteilung vorausschicken, welche von den Autoren in verschiedener Weise aufgefasst worden ist [2]).

---

[1]) In noch engere, wie es scheint allzu intime, Beziehung zu den *Satyrinae* werden die Gattungen der *Brassolinae* von einigen Autoren, wie Felder (Reise Novara. S. 453 ff.) und Butler & Druce (Buttfl. Costa Rica. S. 338—39) gestellt, welche sie den *Satyrinae* direkt einverleibt haben; von dem erstgenannten Verfasser werden auch die *Morphinae* als integrirender Teil der *Satyrinae* betrachtet.

[2]) Den *Nymphalinae* zugezählt werden die jetzigen *Morphinae* von Bates (Journ. ent. I. 1862. S. 220. — Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 515. — Journ. Ent. II. 1864. S. 175), Herrich-Schäffer (Prodr. Syst. Lep. 1864), Burmeister (Descr. Rep. Arg. 1878. S. 187 ff.) und Distant (Rhop. Malay. 1882/86. S. 67 ff). Bei Burmeister bilden sie innerhalb der *Nymphalinae* nebst den *Brassolinae* eine Unterabteilung, *Morphoides*, welche als mit mehreren anderen Gruppen, die etwa meinen Triben entsprechen, gleichwertig betrachtet und zwar in die Nachbarschaft seiner *Apaturidae* gestellt wird, die ausser *Apatura* noch den Verwandtschaftskreis von *Anaea* und *Prepona* etc. enthält. Von Bates und Distant werden die *Morphinae* als besondere Gruppe allen übrigen *Nymphalinae* gegenüber gestellt. Einige Gattungen unserer *Morphinae*, nämlich *Amathusia*, *Zeuxidia* und *Discophora*, werden von Westwood (Gen. Diurn. Lep. II. 1850. S. 326 ff.) und Lucas (Papillons. 1853/79. S. 162—63) den *Nymphalinae* einverleibt, wo sie unmittelbar nach *Kallima* stehen, während die übrigen Gattungen der *Morphinae* mit den jetzigen *Brassolinae* zu einer besonderen Abteilung zusammengestellt werden, welche von jenem Autor allerdings mit Reserve als selbständige Familie, von diesem als Unterabteilung der grossen Familie *Nymphalidae* (s. l.) betrachtet wird. Als Subfamilie oder Familie, jedenfalls aber als Unterabteilung der Familie *Nymphalidae* (im Sinne von Bates=Suspensi Boisd., Tetrapoda Bar, Doherty) und zwar als mit den *Nymphalinae*, *Danaidinae*, *Satyrinae* etc. äquivalente Gruppe aufgefasst werden die *Morphinae* von Boisduval (Spec. gén. I. 1836), Blanchard & Brullé (Hist. nat. Ins. 1851. S 454), Butler (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 42. — Buttfl. Costa. Rica. 1874. S. 339), Kirby (Cat. 1871. S. 115), Bar (Note crit. 1878. S. 20), Godman & Salvin (Biol. C.-Am. I. 1881. S. 113), Marshall & de Nicéville (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. 1882/83. S. 17, 281 ff.), Plötz (Syst. Schmett. 1886. S. 1, 5), Doherty (Buttfl. Kumaon. 1886. S. 109, 121), wie auch noch von mehreren anderen

Was die angeblichen Relationen zu den *Nymphalinae* anbetrifft, so sollen sie hauptsächlich darin bestehen, dass die beiden Abteilungen eine offene Discoidalzelle der Hinterflügel besitzen [1]); mitunter werden als vermeintliche Berührungspunkte gewisse andere Ähnlichkeiten im Geäder, sowie in der Flügelform zwischen einzelnen Morphinen- und Nymphalinen-Gattungen angeführt [2]); als weiterer Beweisgrund für eine mutmassliche Verwandtschaft der genannten Formenkreise wird bisweilen auch die habituelle Ähnlichkeit der Raupen der *Morphinae* mit denen einiger *Nymphalinae*, wie *Apatura*, angegeben [3]). Schliesslich werden die Schwierigkeiten hervorgehoben, die beiden Abteilungen durch konstante und zutreffende Charaktere von einander zu trennen [4]).

Das erstgenannte Merkmal scheint allerdings auf den ersten Blick für eine nähere Verwandtschaft zwischen den *Morphinae* und den *Nymphalinae* zu sprechen. Wir dürfen uns aber nicht einfach mit der genannten tatsächlichen Ähnlichkeit an und für sich begnügen, wir müssen vielmehr, um diese Ähnlichkeit richtig taxonomisch beurteilen zu können, die Sache von morfogenetischem Gesichtspunkte aus betrachten. Nun finden sich unter den *Morphinae* nebst den Gattungen mit offener Hinterflügelzelle auch solche, bei denen diese Zelle durch eine röhrige UDC vollkommen geschlossen ist *(Hyantis, Xanthotaenia)*. Diese Erscheinungsform ist, wie dies die Morfologie des Flügelgeäders zur Evidenz beweist, entschieden die ursprünglichere: die offene Zelle ist ganz unzweifelhaft von der geschlossenen Form abzuleiten. Dass bei den *Morphinae* sich noch Gattungen mit geschlossener Hinterflügelzelle finden,

---

neueren Autoren. Den Rang einer selbständigen Familie besitzen sie neuerdings wieder bei STAUDINGER (Exot. Tagf. 1887. S. 187) sowie SCHATZ & RÖBER (op. cit. 1889. S. 181). Den *Satyrinae* einverleibt werden sie u. A. von HORSFIELD (Cat. Lep. Ins. Mus. E. I. C. 1828/29), SWAINSON (On the History and Natural Arrangement of Insects. Lardner's Cabinet Cyclop. 1840. S. 94. 95) und FELDER (Spec. faun. lep. Negro. 1862. S. 122. — Reise Novara. 1864/67. S. 453 ff.) Schliesslich werden die *Morphinae* von W. MÜLLER (Südam. Nymphalidenraupen. 1886. S. 194 ff.) und HAASE (Syst. Tagf. 1891. S. 29, 33) mit den *Brassolinae* und *Satyrinae* in der erweiterten Familie *Satyridae* vereinigt.

[1]) Vgl. z. B. BATES (Journ. Ent. II. S. 175) und MARSHALL and DE NICÉVILLE (op. cit. S. 282).

[2]) So soll nach BUTLER (Cat. Diurn. Lep. S. 42 Note) *Morpho* mit Gattungen, wie *Smyrna* und *Euxanthe (Godartia)*, im Geäder vieles gemeinsam haben, und WESTWOOD (On the Oriental Species of Butterflies related to the Genus *Morpho*. Trans. Ent. Soc. Lond. New. Ser. IV. 1856. S. 169) findet kaum einen Unterschied zwischen den Gattungen der jetzigen *Morphinae* und *Kallima*. Auch SCHATZ und RÖBER (l. c.) sehen in dem Vorhandensein des Cubitalsporns bei *Morpho* ein Indizium einer näheren Verwandtschaft dieser Gattung mit den *Nymphalinae*. Wie sie selbst zugeben, bieten aber auch diejenigen Nymphalinen-Gruppen, welche ihn besitzen, nur wenig verwandtschaftliche Züge, weshalb wir diesem Merkmal keinen besonderen Wert beimessen dürften.

[3]) Vgl. u. A. BATES (Journ. Ent. II. 1864. S. 178) und BAR (l. c.). — Eine vermeintliche Verwandtschaft zwischen *Apatura* keinen den *Morphinae* wird übrigens auch von HORSFIELD (l. c.) und BURMEISTER (l. c.) angedeutet.

[4]) Vgl. WESTWOOD (Gen. Diurn. Lep. S. 333. — Orient. Spec. *Morpho*. S. 169), BATES (Journ. Ent. II. S. 177), DISTANT (op. cit. S. 66) u. A.

ist, wenn wir die *Morphinae* als einheitliche Abteilung betrachten, logisch dahin zu beurteilen, dass diese Abteilung zunächst ebenfalls aus Formen mit geschlossener Zelle abstammt; es liegt auf der Hand anzunehmen, dass erst in dem engeren Verwandtschaftskreise der *Morphinae* die Hinterflügelzelle sekundär durch Verkümmerung der UDC offen geworden ist. Nun ist es sehr bemerkenswert, dass sämtliche *Nymphalinae* — seitdem wir *Clothilda* aus denselben ausscheiden mussten — und zwar in besonders prägnantem Grade eben diejenigen Formen, zu denen die *Morphinae* vorzugsweise von den Autoren in Beziehung gebracht worden sind, nicht nur auf den Hinterflügeln, sondern oft auch auf den Vorderflügeln, wo die *Morphinae* stets eine geschlossene Zelle aufweisen, eine offene Discoidalzelle besitzen; jedenfalls ist die UDC auch der Vorderflügel mehr oder weniger stark verkümmert. Es fehlt daher mit Rücksicht hierauf jeder Anhalt die *Morphinae* in genetische Beziehung zu den *Nymphalinae* zu stellen. Die Annahme, dass die *Nymphalinae* und *Morphinae* als nächstverwandte Abteilungen von gemeinsamen Vorfahren herstammen oder etwa die *Nymphalinae* von Morphinen-ähnlichen Stammeltern abzuleiten seien, steht in schroffem Widerspruch mit unserer übrigen morfologischen Kenntnis, namentlich mit der Entwicklungsgeschichte der Raupen; auch dürfte wenigstens die letztgenannte Auffassung keinen Vertreter gefunden haben. Das Offensein der Zelle erscheint übrigens weniger auffallend, wenn wir an der Tatsache festhalten, dass sich in verschiedenen Rhopaloceren-Abteilungen eine Tendenz zur Verkümmerung der UDC bemerkbar macht. So wurde z. B. eine offene Hinterflügelzelle unter den *Satyrinae* bei *Ragadia* konstatirt. Es handelt sich hier offenbar um eine selbständig sekundär innerhalb der Subfamilie entstandene Erscheinung. Es kann daher sehr wohl auch unter den *Morphinae* ganz unabhängig von der parallelen Erscheinung bei den *Nymphalinae* die UDC der Hinterflügel atrofirt worden sein, eine Annahme, welche wir in der Tat, wie oben angedeutet, als die einzige logische bezeichnen müssen. Ich kann also aus den dargelegten Gründen die offene Hinterflügelzelle entschieden nicht als Indizium einer wirklichen Blutsverwandtschaft zwischen den *Morphinae* und *Nymphalinae* betrachten. Diejenige Ähnlichkeit, welche die Autoren wohl als den Hauptgrund für eine angebliche Verwandtschaft zwischen den genannten Abteilungen angeführt haben, ist einfach als Konvergenz Analogie aufzufassen.

Betreffs der angeblichen Ähnlichkeiten zwischen einzelnen Gattungen beider Abteilungen lässt sich nich tverleugnen, dass solche bis zu einem gewissen Grade bestehen, es existiren aber andererseits durchgreifende Unterschiede,

welche die taxonomische Bedeutung jener Ähnlichkeiten aufheben. So ist bei *Smyrna* und *Euxanthe* die UDC der Vorderflügel verkümmert, bei *Morpho* dagegen — wie überhaupt bei allen *Morphinae* — vollkommen röhrig, und der Verlauf der Radialäste ist ein durchaus verschiedener, um zunächst die hervorragendsten Unterschiede zu erwähnen. Der ähnelnden Flügelform von *Amathusia* und *Zeuxidia* mit *Kallima* gegenüber sind bekanntlich mehrere wichtige Strukturunterschiede zu stellen, die ich kaum hervorzuheben brauche; die blattähnliche Zeichnung der Rückseite der Flügel ist offenbar ganz unabhängig durch Anpassung zu Stande gekommen. Vor allem steht aber *Kallima* in sehr schroffem Gegensatz zu den *Morphinae* durch die durchaus verschiedene Form und Entwicklungsgeschichte der Raupe, welche Bemerkung auch auf *Smyrna* Bezug hat.

Bezüglich der ähnlichen Raupenform von *Apatura* mit derjenigen der *Morphinae* ist einzuwenden, dass hier sicher nur ein Fall von Konvergenz-Analogie vorliegt. Die Ontogenese der Raupe von *Apatura* stellt nach den eingehenden Untersuchungen W. Müller's [1]) diese Gattung in Beziehung zu den Vanessen, was, wie wir dies weiter unten sehen werden, durch mehrere andere Momente bestätigt wird; die *Apatura*-Form hat morfogenetisch mit der Morphinen-Form entschieden nichts zu tun, sie ist auch nicht mit derjenigen der sogenannten Dornenlosen, an welche die *Morphinae* eher erinnern, als homolog zu betrachten, d. h. nicht auf den gleichen Ursprung zurückzuführen. Auch das Geäder von *Apatura* schliesst jede nähere Verbindung mit den *Morphinae* aus. Die Frage, ob die *Morphinae* in Beziehung zu den Dornenlosen zu stellen sind, wie dies W. Müller mit Rücksicht auf die Raupen vermutet, werde ich später in anderem Zusammenhange diskutiren, hier will ich nur die Resultate dieser Diskussion soweit antizipiren, dass die oben stehende Frage meines Erachtens verneinend beantwortet werden muss.

Die unterscheidenden Charaktere der *Morphinae* und *Nymphalinae* sind gewiss nicht leicht zu geben. Die Schwierigkeiten, welche einem derartigen Versuch begegnen, beruhen zum grossen Teil darauf, dass einerseits die *Nymphalinae* recht verschiedene Formen enthalten, die inzwischen in nachweisbarem organischen Zusammenhange mit einander stehen, andererseits es auch unter den *Morphinae* wechselnde Formen giebt. Der Unterschied zwischen den genannten Abteilungen liegt in der Tat nicht in einem einzigen sie scharf trennenden Merkmal, es lässt sich aber bei einem genauen Vergleich für die Gattungen der *Morphinae* eine Summe von bisweilen anscheinend unansehnlichen gemein-

[1]) W. Müller, op. cit. S. 164.

schaftlichen Zügen feststellen, von welchen jeder einzeln für sich vielleicht nicht viel bedeutet und von denen einige hin und wieder auch unter den *Nymphalinae* vorkommen, die aber hier nirgends in derselben Kombination anzutreffen sind und jedenfalls zusammen den *Morphinae* ein ganz bestimmtes, nicht zu verkennendes Gesamtgepräge verleihen, welches die *Morphinae* als eine einheitliche Abteilung für sich hervortreten und die Einreihung derselben unter die *Nymphalinae* durchaus unnatürlich und unberechtigt erscheinen lässt. Es mögen von diesen gemeinschaftlichen Zügen folgende erwähnt werden: im Verhältnis zu dem schwachen Körperbau meist sehr bedeutende Entwicklung der Flügel; die schwache Textur derselben; Verlauf des 3. Radialastes der Vorderflügel in den Vorderrand und des 4. Astes ebenfalls in den Vorderrand oder doch in die Flügelspitze, niemals wie in der Regel bei den *Nymphalinae*, in den Aussenrand [1]); stets durch eine röhrige UDC vollkommen geschlossene Discoidalzelle der Vorderflügel; Ausbildung von Augenflecken auf der Rückseite der Flügel; sehr schlanke, allmählich zu einer Kolbe verdickte Fühler; vorderseits am Grunde nicht erweiterte, auseinanderstehende Palpen; charakteristische Form der Raupen, welche im ersten Stadium in gewisser Hinsicht in scharfem Gegensatz zu den *Nymphalinae* stehen, wie ich dies weiter unten (Vgl. S. 410) näher angeben werde.

Was speziell die Palpenbildung anbetrifft, so muss ich zunächst ausdrücklich hervorheben, dass wenigstens die Strukturverhältnisse des Basalflecks durchaus keine direkte Vergleichung mit denen irgend einer Nymphaline gestatten, was um so bemerkenswerter ist, weil — wie wir dies später sehen werden — gerade bei den *Nymphalinae* die verschiedenen Basalflecksformen sich sehr schön und ungezwungen von einander ableiten lassen. Ich bin geneigt, die Behauptung zu wagen, dass die Anschwellungsform der *Morphinae* sich in keiner Weise in Beziehung zu derjenigen der *Nymphalinae* bringen lässt, vielmehr dürfte sie eine durchaus verschiedene Morfogenese gehabt haben, was wiederum mit Bestimmtheit darauf hinzudeuten scheint, dass die *Morphinae* einem ganz anderen Stamme als die *Nymphalinae* angehören. In der Tat, je tiefer wir so zu sagen in das Wesen der *Morphinae* und der *Nymphalinae* eindringen und die spezi-

---

[1]) Bei *Stichophthalma* und *Enispe*, welche nur vier Radialäste besitzen, ist die von Schatz und Röber (vgl. die Abbildungen des Flügelgeäders resp. Gattungen, op. cit. Taf. 30 und 31) als SC_4 [R_4] bezeichnete Ader, welche in den Aussenrand mündet und eine scheinbare Ausnahme von dem oben erwähnten Verlauf der in Rede stehenden Ader darbietet, richtiger als R_5 zu deuten. Es ist nämlich, wie dies Marshall & de Nicéville bemerken (op. cit. S. 282), der 2. Radialast, nicht der 5., welcher hier rückgebildet worden ist. Eine Änderung der Zifferfolge ist aber nicht berechtigt, weil homologe Gebilde immer gleich zu bezeichnen sind.

fische Natur beider Abteilungen erkennen lernen, um desto klarer wird sich, ich stehe nicht an diese Vermutung auszusprechen, — wenn wir sämtliche Charaktere der *Morphinae* einerseits, der *Nymphalinae* andererseits in übersichtlicher Weise Revue passiren lassen, das Wesentlichste derselben wie in einem Brennpunkt zusammenfassen und zugleich die Dinge von morfogenetischem Gesichtspunkte aus betrachten — ergeben, dass zwischen beiden Abteilungen jeder nähere organische Zusammenhang fehlt. So dürften wir mit Rücksicht auf die oben dargelegten Auseinandersetzungen die *Morphinae* nicht den *Nymphalinae* zuzählen, ja sie überhaupt nicht in Beziehung zu diesen bringen.

Während einerseits jene Züge eine Entfernung der *Morphinae* von den *Nymphalinae* bekunden, bieten andererseits mehrere derselben (Flügeltextur, Verlauf der Radialäste, geschlossene Vorderflügelzelle, Augenfleckenbildung, Fühlerbildung, Raupenform) eine Annäherung an die *Satyrinae* und *Brassolinae* dar. Ganz besondere Beachtung verdient die Tatsache, dass nach W. Müller die Entwicklungsgeschichte der Raupe auf einen genetischen Zusammenhang der *Morphinae* mit den *Brassolinae* und *Satyrinae* hindeutet [1]). Für eine Verwandschaft zwischen den *Morphinae* und *Satyrinae* spricht noch der Umstand, dass nach Angaben von Schneider „bei den unmittelbar [an die Satyriden] sich anreihenden Morphiden sich auch der Schuppentypus der Satyriden wohl ausgeprägt, nur noch in höherem Maasse entwickelt zeigt" [2]). Die Palpen der *Morphinae* lassen sich, wie unten ersichtlich, namentlich inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks, morfogenetisch am ehesten mit denen der *Brassolinae* vergleichen, was mit den durch die Untersuchungen der Entwicklungsgeschichte der Raupen gewonnen Resultaten im Einklang steht. Es dürfte in der Tat darüber kaum ein Zweifel obwalten, dass die *Morphinae* in wahrer Blutsverwandtschaft mit den *Brassolinae* und *Satyrinae* stehen.

Jedenfalls besitzen aber die *Morphinae* genügende Charaktere und spezifische Züge, um sie als gleichwertige Abteilung den beiden anderen gegenüber zu stellen. Dies dürfte von den jetzigen Lepidopterologen so allgemein anerkannt sein, dass ich mich nicht mit einer Aufzählung der fraglichen Merkmale aufzuhalten brauche. Das am meisten auffallende, jedoch nicht ganz stichhaltige strukturelle Unterscheidungsmerkmal besteht wohl in der offenen Hinterflügelzelle, welche bei den *Satyrinae* ausnahmsweise vorkommt, bei den *Morphinae* dagegen mehr zum Charakter geworden ist. So haben wir denn

[1]) W. Müller, op. cit. S. 194—95.

[2]) Schneider, Die Schuppen etc. S. 14.

die *Morphinae* mit den *Brassolinae* und *Satyrinae* als Subfamilie in einer Familie zu vereinigen.

Tribus I. Morphidi.

Die Charakteristik vorliegender Tribus fällt mit derjenigen von *Morpho* zusammen, welche Gattung allein die Tribus bildet. Die hauptsächlichsten Palpenmerkmale sind, wie folgt:

Palpen wenig über den Kopf hervorragend, schmal, etwas vorgestreckt. Basalglied kurz, etwas höher als der proximale Teil des Mittelgliedes. Dieses etwa 3 mal so lang, schlank, in der Mitte bedeutend schmäler als an den quer abgeschnittenen Enden, von denen das distale dicker als das proximale. Endglied sehr klein, zugespitzt. Behaarung der Bauchseite unmittelbar am Grunde des Basalgliedes aus langen und feinen, abstehenden Haaren, welche distalwärts von schuppenartigen ersetzt werden, am Mittelgliede vorherrschend aus kurzen Schuppen bestehend; der Haarkamm des Rückens dicht, unmittelbar vor dem distalen Ende des Mittelgliedes einen oft recht starken Schopf bildend. Basalfleck $1/3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende gerundet, gut begrenzt, am proximalen Teil stumpfeckig abgerundet, zum grössten Teil von der meist am oberen Rande gut begrenzten und deutlich erhabenen, nach vorn und unten dagegen wenig bestimmt markirten Anschwellung eingenommen. Die dicht stehenden, ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkten Kegel auf dem oberen Teil derselben gut entwickelt, aber verhältnismässig dünn, feinspitzig, aufwärts gerichtet.

Die von mir untersuchten *Morpho*-Arten zeigen inbezug af die Strukturverhältnisse des Basalflecks gewisse Abwechselungen, was indessen garnicht auffallend ist, wenn wir uns an den Formenreichtum dieser Gattung erinnern. Welche Art die relativ ursprünglichste Form darstellt, ist schwierig zu entscheiden. Vielleicht tut dies *M. Anaxibia*, deren unten unbestimmt begrenzte, etwas nierenförmige Anschwellung Anknüpfungen bei den beiden übrigen Triben der *Morphinae* findet und sich zugleich am ehesten an die Form der *Brassolinae* anschliesst. Das mir zugängliche Material ist für die Entscheidung solcher speziellen Fragen ein zu unvollständiges. Jedenfalls dürfte aber die geringe Ausbildung der Anschwellung und das beschränkte Vorkommen der schwach entwickelten Kegel bei *M. Didius* nicht einen primitiven Zustand verraten, sondern eher auf eine sekundäre Rückbildung zurückzuführen sein.

Als weitere Charaktere dieser ausschliesslich südamerikanischen Tribus gelten übrigens: der Besitz eines sogenannten Cubitalsporns (Mediansporns

SCHATZ und RÖBER) am Grunde der Cubitalis der Vorderflügel, die Abzweigung zweier Radialäste vor dem Zellende, die verhältnismässig langgestreckte Form der Discoidalzelle der Vorderflügel, der eigenartige, durch die zumeist — wenigstens bei den Männchen — mehr oder weniger schön blau gefärbte Oberseite der Flügel ausgezeichnete Habitus, das Leben der Raupen (soweit bisher bekannt) auf Dikotyledonen. Die Augenflecken der Rückseite der Flügel, welche wie die der *Brassolinae* (vgl. S. 387) weiter vom Saume entfernt als bei den *Satyrinae* stehen, kommen bei einigen Arten, namentlich auf den Hinterflügeln, noch in ziemlicher Anzahl vor. So können z. B. bei *M. Anaxibia* — auffallenderweise bei derselben Art, welche unter den von mir untersuchten mutmasslich die relativ ursprünglichste Basalflecksform aufweist [1]) — auf den Vorderflügeln vier wenigstens durch helle Flecke angedeutete, auf den Hinterflügeln sechs unter sich ziemlich gleichförmig ausgebildete Augen stehen, und zwar auf jenen Flügeln in den Randzellen zwischen M_1 und C_2, auf diesen in jeder Zelle zwischen der hinteren Radialis und D_1. Auch bei anderen Arten zeigen die Augen eine beinahe ähnliche Ausbildung, bei *M. Menelaus* L. var. *Melacheilus* STGR ♀ können auf den Hinterflügeln sogar sieben Augen auftreten, indem in der Zelle zwischen C_2 und D_1 deren zwei stehen [2]), eine Erscheinung die übrigens nicht ausschliesslich bei dieser Art vorkommt und welche wir vielfach auch unter den *Satyrinae* fanden. Oft sind aber einige Augen und zwar auf den Vorderflügeln das zwischen M_2 und M_3, auf den Hinterflügeln gleichfalls das zwischen M_2 und M_3 wie auch das zwischen M_1 und M_2 im Verhältnis zu den übrigen schwach entwickelt, bezw. ganz rückgebildet. Bei den meisten *Morphidi* sind indessen auf den Vorderflügeln die Augen zwischen M_1 und M_2, M_3 und C_1 sowie C_1 und C_2, auf den Hinterflügeln die zwischen der hinteren Radialis und M_1, M_3 und C_1, C_1 und C_2 sowie C_2 und D_1 vorhanden.

---

[1]) Inbezug auf die Flügelfarbe gehört aber *M. Anaxibia*, welche auch im weiblichen Geschlecht, obwohl in geringerem Masse als im männlichen, auf der Oberseite prachtvoll blau gefärbt ist, wahrscheinlich nicht zu den Formen, welche die relativ ursprünglichste Tracht darbieten. Diese blaue Farbe der *Morpho*-Arten, welche, wie dies SCHATZ (op. cit. S. 29—31) nachgewiesen hat, nicht etwa auf einem abgelagerten blauen Farbstoff, sondern auf Interferenzerscheinungen beruht, ist unzweifelhaft sekundär erworben. Die Schuppen der blauen *Morpho*-Arten sind an und für sich einfach dunkel gefärbt, die ursprüngliche Grundfarbe der Gattung dürfte demnach dunkelbraun gewesen sein, was auch durch die Farbe der meisten Weibchen und derjenigen Männchen zur Genüge bewiesen wird, bei denen jene Interferenzerscheinungen noch nur in geringem Masse auftreten. Die Weibchen haben hier, wie überhaupt in der Tagfalterwelt, die ursprünglichere Tracht bewahrt.

[2]) Vgl. STAUDINGER, Exot. Tagf. I. Text. S. 207. II. Abbild. Taf. 68.

Tribus II. Amathusiidi.

Palpen über den Kopf hervorragend, aufsteigend, kräftiger als bei den *Morphidi.* Basalglied von gleicher Höhe oder niedriger als das Mittelglied, rund. Mittelglied 2 $1/2$ bis 3 mal so lang, fast gleichmässig dick oder in der Mitte nur unbedeutend schmäler als an den quer abgeschnittenen Enden, von denen das distale nicht dicker als das proximale. Endglied klein, zugespitzt. Behaarung der Bauchseite an die der *Morphidi* erinnernd, am Grunde des Basalgliedes meist dicht und buschig und zwar aus langen und schmalen, aufrecht stehenden Haaren bestehend, welche distalwärts in kürzere, z. T. schuppenähnliche übergehen; das Mittelglied am Bauche angedrückt kurz beschuppt, bisweilen daneben kurz halb abstehend behaart; der Haarkamm des Rückens entweder ohne Schopf oder auch einen solchen deutlich bildend. Basalfleck $2/5$ bis $1/3$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, einigermassen breit, am distalen Teil abgerundet, bestimmt begrenzt, am proximalen mehr oder weniger ausgeschwungen, gerundet. Die Anschwellung meist den ganzen Basalfleck ausfüllend, stets deutlich erhaben und scharf markirt, oft sogar ausserordentlich mächtig gewölbt und dann besonders vorn bauchig aufgetrieben. Die Kegel dicht stehend, ausschliesslich auf die Anschwellung beschränkt, überhaupt gut, oft sogar recht stark entwickelt und gleichmässig ausgebildet, meist schwach gebogen, aufwärts oder bisweilen z. T. nach vorn gerichtet.

Unter den von mir untersuchten Gattungen der *Amathusiidi* scheint *Discophora* die relativ am wenigsten differenzirten Verhältnisse des Basalflecks darzubieten. Der Basalfleck ist länglicher als bei den übrigen Gattungen, die etwas nierenförmige Anschwellung, welche an die der *Morpho Anaxibia* erinnert und wie diese sich ungezwungen auf die von *Opsiphanes Syme* repräsentirte Form, mit welcher sie eine auffallende Ähnlichkeit besitzt, zurückführen lässt, ist zwar deutlich erhaben, aber doch nicht so stark gewölbt wie bei den anderen mir bekannten *Amathusiidi;* auch inbezug auf die Anordnung und gleichmässige Entwicklung der Kegel zeigt *Discophora* bemerkenswerte Berührungspunkte mit der genannten *Opsiphanes*-Form. Während *Discophora* durch die längliche Form des Basalflecks und der Anschwellung unter den *Amathusiidi* einigermassen isolirt dasteht, lassen sich die übrigen Gattungen, welche einen kürzeren und verhältnismässig breiteren Basalfleck besitzen, ungezwungen in Beziehung zu einander bringen. Wenn wir von *Thaumantis* ausgehen, bei welcher Gattung die an der Mitte der vorderen Schuppengrenze stumpfeckig gerundete Anschwellung noch keine besondere Grösse oder auffallende Entwicklungsstufe zeigt, kommen wir über Formen, wie uns *Amathusia* darbietet,

deren Anschwellung am vorderen Rande abgerundeter und zugleich kräftiger gewölbt ist, ganz ungezwungen zu den unter sich offenbar nahe verwandten *Tenaris* und *Clerome*[1]), bei denen die bauchig aufgetriebene und mächtig entwickelte Anschwellung eine ausserordentlich starke Differenzirungsstufe erreicht hat. Inwieweit die Ähnlichkeit der Anschwellung der beiden letztgenannten Gattungen mit derjenigen von *Zethera* auf Konvergenz-Analogie zurückzuführen oder etwa als Indizium einer näheren Verwandtschaft aufzufassen ist, muss, wie früher gesagt, bis auf weiteres eine offene Frage bleiben.

Den *Morphidi* gegenüber charakterisirt sich die auf das indoaustralische Gebiet beschränkte Tribus *Amathusiidi* durch Fehlen des Cubitalsporns, durch Abzweigung nur eines Radialastes, welcher oft mit der Subcostalis und dem 2. Radialast z. T. verwachsen ist, vor dem Zellende[2]), durch die kurze und breite Form der Discoidalzelle der Vorderflügel sowie durch das Leben der Raupen an Monokotyledonen. Bei den *Amathusiidi* können mitunter, und zwar bei *Stichophthalma*, die Augen in ebenso grosser Zahl wie bei gewissen *Morphidi* vorhanden sein. So kann bei *St. Howqua* Westw. und *Camadeva* Westw. auf den Vorderflügeln eine Reihe von fünf Augen, nämlich in den Randzellen zwischen R_5 und C_2, auf den Hinterflügeln die gleiche Zahl von Augenflecken und zwar zwischen der hinteren Radialis und C_2 stehen, welche Augen unter sich einigermassen gleichförmig ausgebildet sind, und *Discophora Bambusae* Feld. zeichnet sich nach Staudinger's Angabe „durch eine Reihe von fünf ziemlich gleich grossen Augenflecken vor dem Aussenrande der Unterseite der Htfl. aus“[3]). Bei *Aemona* findet sich auf beiden Flügeln eine ähnliche Reihe, die Augen sind aber zu kleinen Punkten herabgesunken. Von verhältnismässig wenigen Ausnahmen abgesehen, sind aber bei den *Amathusiidi* die Augenflecken der Vorderflügel ganz rückgebildet und auf den Hinterflügeln kommen meist nur zwei Augen, zwischen der hinteren Radialis und M_1 sowie C_1 und C_2, vor.

Obgleich die *Amathusiidi* einen einheitlichen Formenkomplex den *Morphidi* gegenüber bilden, lassen sich jedoch Anknüpfungen zwischen beiden Triben noch leicht auffinden. „Die Verwandtschaft der indischen Morphiden zu den südamerikanischen zeigt sich“, um einen Ausspruch von Schatz und

[1]) Nach Schatz und Röber steht *Clerome* „generell der Gattung *Tenaris* am nächsten, mit welcher sie im Aderverlaufe fast genau übereinstimmt und sich nur in den Palpen und der Länge einzelner Adern unterscheidet“ (op. cit. S. 188). Die Palpen der genannten Gattungen mögen in der äusseren Gestalt etwas von einander abweichen, inbezug auf den Basalfleck stimmen sie aber sehr gut mit einander überein.

[2]) Mit Ausnahme von *Hyantis*, bei welcher Gattung zwei Äste vor dem Zellende abgetrennt sind.

[3]) Staudinger, Exot. Tagf. S. 190.

Röber anzuführen, bei *Stichophtalma* „noch am schönsten in der prachtvollen *St. Camadeva* Westw. aus dem Himalaya-Gebiet erhalten, welche in ihrer ganzen Erscheinung, in der Form der Flügel und der vollständigen Ausbildung der Augen unwillkürlich an die *Achilles*-Form von *Morpho* erinnert“. - - - „Selbst die Zeichnung auf der Rückseite lässt sich, abgesehen von der gelblichen Grundfärbung, bis zu einem bestimmten Grade mit derjenigen des *M. Achilles* vergleichen“ [1]). Auch in der Palpenbildung existiren einige allerdings nicht besonders prägnant hervortretende Berührungspunkte zwischen beiden Triben. Vor allem spricht aber für die Verwandtschaft derselben die gleiche Form der Raupen, welche sich inzwischen, wie früher erwähnt, ganz konsequent von verschiedenen Pflanzenformen ernähren, was um so auffallender ist, als die Raupen der beiden, den *Morphinae* nächst verwandten, Subfamilien *Brassolinae* und *Satyrinae* ausschliesslich, wie die der *Amathusiidi*, auf Monokotyledonen leben. Die gegenseitigen Beziehungen beider Triben werde ich später näher besprechen.

Tribus III. Biidi.

Die isolirt stehende und in systematischer Hinsicht vielfach angefochtene Gattung *Bia* [2]) ist als einziger Vertreter vorliegender Tribus zu betrachten. Es mögen unten die wichtigsten Palpenmerkmale rekapitulirt werden.

Palpen lang und ziemlich schmal. Basalglied etwas höher als das Mittelglied. Dieses etwa 3 mal so lang, schlank, in der Mitte am schmalsten, sein distales Ende weniger dick als das proximale. Endglied klein, zugespitzt. Behaarung der Bauchseite ziemlich dicht, aus etwas schief abstehenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren bestehend; das Mittelglied anliegend beschuppt;

---

[1]) Schatz und Röber, op. cit. S. 185.

[2]) So wird *Bia* von Westwood (Gen. D. L. II. 1850. S. 321) und Lucas (Papillons 1853/79. S. 160) unter die *Nymphalinae* und zwar unmittelbar nach *Siderone* eingereiht. Den *Satyrinae* zugezählt oder doch in Beziehung zu denselben gebracht wird sie aber von den allermeisten Autoren, wie Wallace (Habits Buttfl. Am. Vall. 1853. S. 261—62), Felder (Ein neues Lep. 1861. S. 4, 43 Note 39), Dietrich (Syst. Schmett. 1862. S. 470), Kirby (Cat. 1871. S. 111), Plötz (Syst. Schmett. 1886. S. 6), Staudinger (Exot. Tagf. 1888. S. 236), Schatz und Röber (op. cit. 1889. S. 224), Hahnel (Ent. Erinn. Südam. 1890. S. 248), Haase (Syst. Tagf. 1891. S. 29) etc. Eine eigene Familie bildet sie bei Herrich-Schäffer (Prodr. syst. Lep. 1864); für diese Anordnung hat sich auch Dietrich (l. c.) eventuell ausgesprochen. In die Nähe der jetzigen *Morphinae* und *Brassolinae* wird die Gattung von Hübner (Verz. bek. Schmett. 1816. S. 51) gestellt. Als *Morpho*-Art wird sie von Godart (Enc. Méth. IX. 1723. S. 446) angeführt und den *Morphinae*, zu denen sie nach Haase (l. c.) einen Übergang von den *Satyrinae* bildet, wird die mehrgenannte Gattung ausnahmsweise von Butler (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 46) zugezählt.

der Haarkamm des Rückens niedrig, ohne Schopf. Basalfleck etwa 1/3 der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Teil gleichmässig abgerundet, gut begrenzt, am proximalen nach oben ausgezogen, abgeschrägt. Die Anschwellung den grössten Teil des Basalflecks einnehmend, etwas ungleichmässig nierenförmig, oben und vorn deutlich erhaben, unten durch eine gebogene Grenzlinie markirt, flach gewölbt. Die Kegel auf die Anschwellung beschränkt, dicht stehend, gut und gleichmässig ausgebildet, schwach gebogen.

Inbezug auf die Palpenbildung zeigt *Bia* gleichzeitig Berührungspunkte mit den *Morphidi* und *Amathusiidi*. In der allgemeinen Gestalt der Palpen nähert sich die Gattung mehr jener Tribus, in der ganzen Struktur des Basalflecks aber, welche unwillkürlich an *Discophora continentalis* erinnert, schliesst sich *Bia* dieser enger an. Diese Ähnlichkeiten sind um so bemerkenswerter, als *Bia* auch in mehreren anderen Strukturmerkmalen nicht zu verkennende Anklänge an die *Amathusiidi* zeigt. In der Tat, wie dies SCHATZ und RÖBER bemerken, „die meisten Charaktere, welche dieser Gattung eigenthümlich sind, wie die grosse Vdfl.-Zelle, der schiefe Schluss derselben, die Stellung der Subcostaläste [Radialäste], die Haarschöpfe auf den Htfln. [1]), die langen behaarten und an der Spitze auseinanderstehenden Palpen erinnern unzweifelhaft an die Morphiden, mehr aber an die östliche Form derselben, z. B. *Zeuxidia*, *Discophora* etc. als an *Morpho* selbst“ [2]) - -. Auch die Fühler haben dieselbe allmählich verdickte Form, und annähernd ähnlich geschwänzte Gestalt der Hinterflügel kommt z. B. in der Gattung *Zeuxidia* vor.

Als die hauptsächlichsten Merkmale, welche für eine Zugehörigkeit der Gattung *Bia* zu den *Satyrinae* sprechen sollen, werden allgemein angesehen: die geschlossene Discoidalzelle der Hinterflügel und der angeschwollene Zustand der Hauptadern der Vorderflügel; ausserdem wird vielfach noch auf eine vermeintliche Verwandtschaft mit *Corades* hingewiesen. Was zunächst das erste Merkmal betrifft, so stellt es allerdings einen allgemeinen Charakter der *Satyrinae* dar. Wie unter diesen aber in genannter Hinsicht eine Ausnahme vorkommt *(Ragadia)*, finden sich ja solche in gerade entgegengesetztem Sinne auch unter den *Morphinae* und zwar bei den *Amathusiidi*; ich erinnere an die geschlossene Hinterflügelzelle von *Hyantis* und *Xanthotaenia*. Hieraus ergiebt sich, dass der geschlossene Zustand der erwähnten Zelle eine Einreihung von *Bia* unter die *Morphinae* durchaus nicht zu verbieten braucht. Dass

---

[1]) „Diese merkwürdige Bildung zeigt keine Satyride weiter, aber wir finden sie fast in genau derselben Weise bei den Zeuxidien der östlichen Tropen wieder“ (SCHATZZ und RÖBER, op. cit. S. 225).

[2]) SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 224.

angeschwollene Hauptadern bei den *Satyrinae* eine recht allgemeine und charakteristische Erscheinung sind, kann nicht verleugnet werden; das zweite jener angeführten Merkmale verdient jedenfalls Beachtung. Abgesehen davon aber, dass der Zustand der Hauptadern unter den *Satyrinae* selbst eine grosse Veränderlichkeit aufweist, ist inzwischen das Aufgeblasensein derselben nicht ausschliesslich auf die *Satyrinae* beschränkt; eine ganz ähnliche Erscheinung finden wir bei einigen unzweifelhaft echten *Nymphalinae* [1]) und auch unter den *Morphinae* zeigt eine Gattung, *Clerome,* schwach angeschwollene Adern. Es lässt sich also wohl die Annahme denken, dass, wie in den letzteren Fällen, auch bei *Bia* die in Rede stehende Erscheinung auf selbständigem Wege zu Stande gekommen sei, um so eher als *Bia* in so vielen anderen Punkten von dem Typus der *Satyrinae* abweicht. Wenn auch *Bia* in ihrem äusseren Habitus eine gewisse Ähnlichkeit mit *Corades* aufweist, so zeigt sie jedoch andererseits so erhebliche strukturelle Unterschiede, dass kaum an eine wirklich nahe Blutsverwandtschaft zwischen denselben zu denken ist. Inbezug auf die Lebensweise und die Art des Fluges dürfte *Bia* ebenso gut mit den *Morphinae* wie mit den *Satyrinae* verglichen werden.

Für eine sichere Entscheidung der Frage von der mutmasslichen systematischen Stellung vorliegender Gattung wäre die Kenntnis der früheren Stände derselben und besonders entwicklungsgeschichtliche Daten von allergrösster Bedeutung. Mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnis lässt sich aber jedenfalls nicht verleugnen, dass eine taxonomische Vergleichung derjenigen Instanzen, welche einerseits für die Zugehörigkeit der mehrgenannten Gattung zu den *Morphinae,* andererseits zu den *Satyrinae* sprechen, zu Gunsten einer näheren Verwandtschaft mit jenen ausfällt. Weil zudem *Bia* kaum so spezifische Züge zu besitzen scheint, um füglich eine selbständige Subfamilie zu bilden, vielmehr, wie schon erwähnt, in ihren meisten Charakteren sich den *Morphinae* anschliesst, dürfte es sich am ehesten empfehlen, die Gattung, wenigstens vorläufig, den *Morphinae* zuzuzählen. Andererseits kann *Bia* aber nicht einfach unter die *Morphidi* oder die *Amathusiidi* eingereiht werden. Mit Rücksicht auf ihre äussere Erscheinung und zwar besonders durch die eigentümlich gestreifte Rückseite der Flügel, welche etwas an die *Brassolinae* erinnert, durch die Abwesenheit von Augenflecken, welche sicherlich rückgebildet worden sind und von denen bisweilen noch einige undeutlichen Spuren zu sehen sind, sowie durch die verschiedene Stellung und

[1]) *Ergolis* Boisd., *Eurytela* Boisd., *Hypanis* Boisd., *Didonis* Hübn., *Pyrrhogyra* Hübn., *Vila* Kirb., *Cystineura* Boisd., *Bulboneura* Godm. & Salv., *Lucinia* Hübn.

Biegung des Subcostalastes der Hinterflügel steht *Bia* unter den *Morphinae* wiederum vereinzelt da. So müssen wir wohl für die genannte Gattung eine besondere Tribus, *Biidi*, innerhalb der *Morphinae* errichten.

Zusammenfassung.

Die zumeist den *Satyrinae* zugezählte, jedenfalls in der Gegenwart ziemlich isolirt stehende Gattung *Bia* dürfte wohl am ehesten unter den *Morphinae* ihren richtigen Platz finden und zwar wahrscheinlich am besten als Vertreter einer eigenen Tribus, *Biidi*, aufzufassen sein.

Gegenseitige Relationen der Morphidi, Amathusiidi und Biidi.

Es wurde früher bemerkt, dass in allen drei Triben der Subfamilie *Morphinae* sich Anschwellungsformen finden, welche auf die der *Brassolinae* und zwar auf die von *Opsiphanes Syme* repräsentirte Form zurückgeführt werden können; es wurde zugleich angegeben, dass unter den *Morphidi* und *Amathusiidi* eben diese Formen mutmasslich als die relativ ursprünglichsten aufzufassen seien. Wenn wir die in Rede stehenden Formen unter sich vergleichen, ergiebt sich, dass die *Morphidi* in fraglicher Hinsicht die relativ am wenigsten differenzirten Verhältnisse aufzuweisen haben; auch inbezug auf die Behaarung der Palpen erweist sich die genannte Tribus verhältnismässig am wenigsten modifizirt, wenn wir in Analogie mit den *Satyrinae* die dicht anliegende, schuppenartige Behaarung der Bauchseite als ein abgeleitetes, die haarähnliche und mehr oder weniger abstehende dagegen als ein relativ ursprüngliches Verhältnis auffassen, was jedenfalls berechtigt erscheint.

In dem Folgenden wollen wir nun zunächst die gegenseitigen Beziehungen der *Morphidi* und *Amathusiidi* diskutiren und dann die Stellung der *Biidi* zu denselben besprechen. Hierbei haben wir darauf Acht zu geben, dass die Merkmale, welche eine Annäherung an die *Brassolinae* oder *Satyrinae* verraten, mit denen die *Morphinae* unzweifelhaft genetisch zusammenhängen, dementsprechend eine verhältnismässig geringe Entfernung von den gemeinsamen Stammformen bekunden dürften, diejenigen Merkmale dagegen, welche die spezifischen Charaktere der Tribus bilden, eher als von sekundärer Natur seiend zu betrachten sind.

Was zunächst das Geäder anbetrifft, so zeigen die *Morphidi* unzweifelhaft einen ursprünglicheren Zustand als die *Amathusiidi* durch die Abzweigung

zweier Äste der stets fünfästigen Radialis der Vorderflügel vor dem Zellende, sowie durch den immer freien Verlauf derselben. Auch schliessen sich die *Morphidi* durch die langgestreckte Form der Discoidalzelle der Vorderflügel, durch den queren Verschluss derselben, durch die verhältnismässig grosse MDC der Vorderflügel und nicht am wenigsten durch das Vorkommen einer mehr oder weniger deutlichen Radialzelle der Hinterflügel, welche nirgends unter den *Amathusiidi* anzutreffen ist, den *Brassolinae* und gleichzeitig z. T. den *Satyrinae* entschieden viel näher an, als es die *Amathusiidi* tun. Eine Annäherung an diese Subfamilien besteht bei den *Morphidi* noch in der von der Wurzel weiter entfernten Abzweigung der hinteren Radialis der Hinterflügel. Die *Amathusiidi* bieten zwar darin einen primitiveren Zug dar, dass die Discoidalzelle der Hinterflügel ausnahmsweise noch geschlossen ist; durch die Abzweigung nur eines Radialastes vor dem Zellende [1]) und die meist recht weit nach demselben stattfindende Abtrennung der 2. und 3. Radialäste, durch das Verwachsen einiger Äste unter sich und mit der Subcostalis [2]) und die mitunter auftretende völlige Rückbildung des 2. Astes, durch die charakteristische breite und meist schief geschlossene Form der Discoidalzelle der Vorderflügel hingegen, zeigen die *Amathusiidi* wieder ein abgeleiteteres Verhalten. Inwieweit das Vorhandensein oder das Fehlen des Cubitalsporns der Vorderflügel ein primäres oder sekundäres Merkmal darstellt, entzieht sich zur Zeit jeder Beurteilung.

Inbezug auf die Augenfleckenbildung der Flügel haben wir zu bemerken, dass allerdings einige *Amathusiidi* eine ebenso vollständige Reihe von unter sich ziemlich gleichförmig ausgebildeten Augen wie die *Morphidi* aufzuweisen haben, es lässt sich aber andererseits garnicht verleugnen, dass die sekundär eingetretene Differenzirung, bestehend in der Rückbildung gewisser und in der Weiterbildung anderer Augen in jener Tribus durchschnittlich entschieden weiter gegangen ist als in dieser. Dagegen besitzen die *Amathusiidi* wenigstens auf der Oberseite der Flügel überhaupt eine trübere Tracht als die meist schön blau gefärbten *Morphidi*, sind aber oft auch sehr reich gefärbt. Mit

---

[1]) Ausnahme: *Hyantis;* vgl. S. 397 Note 2.

[2]) Bei der Gattung *Bia* entspringt nach der Angabe Schatz' und Röber's „der 2. Subcostalast [Radialast] unmittelbar vor dem Zellende, verwächst aber über die Hälfte und ein gut Theil bis über das Zellende hinaus mit dem Hauptzweige der Subcostale [Radiale] und steigt hier erst auf, so dass der 2. Ast anscheinend erst nach dem Zellende entspringt" (op. cit. S. 225). Diese Bildung scheint mir wesentlich zu einem richtigen Verständnis der entsprechenden Aderbildung der *Amathusiidi* beizutragen. In Analogie mit dem Verhalten bei *Bia* haben wir hier wahrscheinlich die weit nach dem Zellende stattfindende Abzweigung des 2. Radialastes auf ein noch innigeres und zwar zugleich über eine noch weitere Strecke hinaus erfolgtes Zusammenwachsen des proximalen Teils des genannten Astes mit dem Hauptstamme der Radialis zurückzuführen.

Rücksicht darauf, dass diese blaue Farbe, wie schon früher (S. 395 Note 1) gezeigt, nur auf Interferenzerscheinungen beruht und die Schuppen selbst einfach braun gefärbt sind, ist es aber sehr schwierig zu entscheiden, ob die blaue Färbung der *Morphidi* einen abgeleiteteren Zustand als das ziemlich bunte Kleid mehrerer *Amathusiidi* verrät: es hat sich innerhalb der beiden Triben die Tracht von eintönig brauner indifferenter Grundform aus nach ganz divergenten Richtungen hin abgeändert, was eine Abschätzung des relativen Grades der Abänderung in den beiden Triben wenigstens zur Zeit unmöglich macht.

Es wurde oben auf die sehr interessante Tatsache aufmerksam gemacht, dass sämtliche bekannte Raupen der *Satyrinae* und *Brassolinae* ausschliesslich an Monokotyledonen leben, sowie dass dies auch die Raupen der *Amathusiidi* tun, während die der *Morphidi* sich im Gegenteil nur von Dikotyledonen ernähren (Vgl. S. 387, 395, 398). Es liegt auf der Hand zu vermuten, dass die Raupen der gemeinsamen Stammformen der *Satyrinae*, *Brassolinae* und *Morphinae* auf Monokotyledonen lebten, dass demnach das Übersiedeln der Raupen der *Morphidi* auf Dikotyledonen sekundär stattgefunden hat. Es ist indessen nicht ohne weiteres zu entscheiden, ob diese veränderte Wahl von Futterpflanzen, deren Ursache uns nicht bekannt ist, als Indizium eines fyletisch jüngeren Alters der Gruppe zu betrachten ist, obwohl solch eine Annahme nahe zu liegen scheint. Dagegen ergiebt sich aus der oben dargelegten Vergleichung, dass jedenfalls die Mehrzahl von relativ primitiven Strukturmerkmalen sich auf der Seite der *Morphidi* befindet, sowie dass andererseits die *Amathusiidi* mehrere ausgeprägt abgeleitete Züge darbieten, was wiederum eher darauf hinzudeuten scheint, dass die *Morphidi* die fyletisch ältere Abteilung von beiden darstellt. Mit Rücksicht darauf, dass die beiden Triben von einander ziemlich abweichende Züge besitzen, dürfte die Scheidung derselben von dem gemeinsamen Stamme sich verhältnismässig früh vollzogen haben.

Wie früher angedeutet, schliesst sich *Bia* in der Struktur den *Amathusiidi* entschieden näher als den *Morphidi* an, ein auffallender Umstand, weil ihr geografischer Verbreitungsbezirk mit derjenigen der *Morphidi* zusammenfällt, die Heimat der *Amathusiidi* dagegen sich auf gerade entgegengesetztem Teil der Erde befindet. Wenn wir überhaupt *Bia* den *Morphinae* zuzuzählen haben, welche Annahme jedenfalls über die grösste Wahrscheinlichkeit zu verfügen scheint, dürften die *Biidi* also am ehesten in genetische Beziehung mit den *Amathusiidi* zu bringen sein.

Mit Rücksicht hierauf, sowie in Anbetracht der Tatsache, dass nicht nur die *Morphidi*, sondern auch die *Brassolinae*, denen die *Morphinae* relativ am

nächsten stehen und mit denen noch auch die *Amathusiidi* einige Berührungspunkte gemein haben, ausschliesslich auf das südamerikanische Gebiet beschränkt sind — die *Brassolinae* haben in der östlichen Hemisfäre nicht einmal einen vikariirenden Formenkreis aufzuweisen — ist vielleicht die eigentümliche geografische Verbreitung der Triben der *Morphinae* in der Gegenwart dahin zu deuten, dass das Entstehungszentrum derselben in die westlichen Tropen zu verlegen sei. Von den gemeinsamen Vorfahren musste dann ein Teil zu den *Morphidi* geführt, ein anderer den *Amathusiidi*, resp. den *Biidi* den Ursprung gegeben haben, von denen die letztere Tribus in ihrem einzigen Vertreter, *Bia Actorion*, den vereinzelten Rest eines in Südamerika gebliebenen, selbst längst ausgestorbenen Zweiges repräsentirt, während der von den *Amathusiidi* vertretene Formenkreis von irgend welchen Ursachen immer weiter nach den östlichen Tropen verdrängt worden ist und durch das Erlöschen der zwischenliegenden Formen hier eine von derjenigen der *Biidi* weit entfernte Heimat erhielt.

Zusammenfassung.

Es stellt sich mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit heraus, dass der die Subfamilie *Morphinae* darstellende Stamm sich ziemlich früh in zwei Äste gespalten hat, von denen der eine den *Morphidi* die Entstehung gegeben hat, der andere, nachdem er einen kleinen Ausläufer abgesandt hatte, welcher von der Tribus *Biidi* vertreten wird, späterhin zu den *Amathusiidi* führte.

Gegenseitige Relationen der Satyrinae, Brassolinae und Morphinae. Rückblick auf die Fam. Satyridae.

Die hauptsächlichsten Gründe, welche den Anlass gaben, die *Satyrinae*, *Brassolinae* und *Morphinae* als Subfamilien in einer Familie, *Satyridae*, zu vereinigen, habe ich schon früher an verschiedenen Stellen angegeben. Es waren dies mehrere wichtige gemeinschaftliche Charaktere und verwandtschaftliche Züge: Übereinstimmungen im Geäder (wie der Verlauf des 4. Radialastes der Vorderflügel in den Vorderrand) [1], ähnliche Fühlerbildung, schwache

[1] Der 4. Radialast mündet freilich auch bei einigen *Nymphalinae* in den Aussenrand; dieser Verlauf tritt aber ganz vereinzelt und in sonst ziemlich weit entfernten Gruppen auf und kann den taxonomischen Wert des gemeinsamen Charakters der *Satyrinae, Brassolinae* und *Morphinae* nicht abschwächen.

Textur der Flügel, die in allen Abteilungen auftretende dunkelbraune Grundfarbe der Flügel und die charakteristische Augenfleckenbildung der Rückseite, welche unzweifelhaft auf einen primären genetischen Zusammenhang der drei Formenkreise hindeutet. Auch die Form der Anschwellung des Basalflecks der *Brassolinae* und *Morphinae* liesse sich am ehesten inbezug auf ihre Genese mit derjenigen der *Satyrinae* vergleichen und nach Haase sind „die über ein Duftschuppenfeld streichenden und die in eine Falte versteckbaren Strahlhaarbüschel bei den Unterfamilien ähnlich entwickelt“ [1]). Auch mit Rücksicht auf die Eiform sind die erwähnten Abteilungen nach Doherty [2]) in einer Hauptgruppe zu vereinigen. Vor allem aber sind zu beachten die gleiche Form und die Entwicklungsgeschichte der Raupen. Indem ich bezüglich dieses Punktes auf die interessante Arbeit W. Müller's verweise, gestatte ich mir hier kurz die Gründe wörtlich anzuführen, welche nach ihm mit Rücksicht auf die Raupe für den genetischen Zusammenhang der *Satyrinae*, *Brassolinae* und *Morphinae* sprechen: „Alle Raupen haben im wesentlichen den gleichen Habitus, sind nach der Mitte hin verdickt, tragen am Kopf kurze, gedrungene Fortsätze oder Hörner, am hinteren Körperende eine Schwanzgabel; Hörner und Schwanzgabel sind beide mehr oder weniger deutlich bereits im ersten Stadium vorhanden [3]). - - - Alle Raupen mit Ausnahme der Gattung *Morpho* leben an Monocotylen, bei allen besitzen die Puppen nur eine bewegliche Segmentverbindung. Schliesslich scheint - - - die Puppe [4]) von *Antirrhaea* ein vermittelndes Glied zu bilden“ [5]). In der Tat, mit Rücksicht auf alle die zwischen den *Satyrinae*, *Brassolinae* und *Morphinae* existirenden Beziehungen muss ich der Ansicht W. Müller's durchaus beistimmen, ja sogar noch ausdrücklicher als er hervorheben, dass die genannten Subfamilien entschieden näher unter sich als mit irgend einer der übrigen Abteilungen verwandt sind, dass sie aus einem gemeinsamen Stamme hervorgegangen sind [6]).

Unter den drei Subfamilien zeichnet sich die der *Satyrinae* den zwei anderen gegenüber durch eine Mehrzahl von relativ primitiven Merkmalen aus.

---

[1]) Haase, Syst. Tagf. S. 29.

[2]) Doherty, Buttfl. Kumaon. S. 108.

[3]) Von mir hervorgehoben. — Hierdurch unterscheiden sie sich zugleich scharf von denjenigen *Nymphalinae*, deren Raupen ähnlichen Habitus besitzen. Vgl. unten. S. 410.

[4]) Es ist offenbar von Müller nicht die Puppe, sondern die Raupe gemeint. — Man vergleiche die Aussprüche auf S. 193, 195.

[5]) W. Müller, op. cit. S. 194.

[6]) Felder (Reise Novara. S. 453 ff.) hat die Gattungen der *Brassolinae* und *Morphinae* sogar den *Satyrinae* einfach einverleibt.

So besteht die Behaarung der Bauchseite der Palpen noch ganz vorherrschend aus langen und feinen aufrecht stehenden Haaren, und der Haarkamm des Rückens zeigt meistenteils keinen ausgebildeten Schopf. Der Basalfleck stellt mitunter — durch den verhältnismässig weiten Umfang, durch seine oft noch distalwärts verjüngte und unbestimmt begrenzte Form, durch das nicht selten bestehende primäre Fehlen einer Anschwellung, bezw. durch den ersten schwachen Beginn zur Differenzirung einer solchen, durch die vielfach vorhandene diffuse Anordnung der nur mässig stark ausgebildeten Kegel, die oft ganz allmählich in nicht selten recht zahlreich vorkommende und zerstreut dastehende kleine Kegelgebilde übergehen — eine Form dar, welche dem generalisirten, indifferenten Verhalten der gemeinsamen Stammeltern der drei Subfamilien entschieden relativ am nächsten steht. Im Geäder findet sich unter den *Satyrinae* bei den *Haeterina* noch recht primitive Züge (deutlich erhaltener Rest des 2. Dorsalastes der Vorderflügel, freier Ursprung der hinteren Radialis von der Subcostiradialis der Hinterflügel; vgl. oben S. 340); die geschlossene Discoidalzelle kommt mit einzelnen Ausnahmen regelmässig bei den *Satyrinae* vor. Auch mit Rücksicht auf die Flügelform, sowie auf die vorherrschend dunkelbraune Flügelfärbung und die vielfach noch gleichmässig ausgebildete Augenfleckenbildung hat diese Subfamilie sich unzweifelhaft relativ am wenigsten von den gemeinsamen Stammformen entfernt. Hinsichtlich der Raupenform erweist sich nach W. Müller wiederum die *Satyrinae* als die ursprünglichste der drei Subfamilien [1]). Andererseits zeigen die *Satyrinae* durch den aufgeblasenen Zustand der Hauptadern und die meist stärkere Verkümmerung der ♂♂-Vorderfüsse ein abgeleiteteres Verhalten als die *Brassolinae* und *Morphinae*. Mit Rücksicht darauf, dass unter den *Satyrinae* sich auch viele Gattungen mit ganz normaler Aderbildung finden, wie auch infolge des ziemlich willkürlichen Auftretens der beiden soeben genannten Merkmale, haben wir jedoch vielleicht denselben keinen besonders grossen Wert beizumessen. Jedenfalls dürften wir inzwischen, wenn wir alle oben angeführten primitiven Züge in Betracht nehmen, unter den drei Subfamilien den *Satyrinae*, welche auch von allen die weiteste geografische Verbreitung haben, den relativ tiefsten fyletischen Rang anweisen.

Die *Brassolinae* und *Morphinae* besitzen einige gemeinschaftliche Züge, welche den *Satyrinae* meist nicht zukommen, was auf eine relativ nähere Verwandtschaft zwischen den beiden erstgenannten Subfamilien hinzudeuten scheint. Hierfür spricht u. A. nach W. Müller der Umstand, „dass bei beiden die

[1]) W. Müller, op. cit. S. 197—98.

Kopfborsten im ersten Stadium vermehrt, dass die Hörner am hinteren Kopfrand entspringen, nach hinten gerichtet sind"[1]). Als Schmetterlinge zeichnen sich die *Brassolinae* und *Morphinae* den *Satyrinae* gegenüber z. B. durch die sehr bedeutende Grösse, durch die gleiche Lage der Augenflecken der Flügel aus, und schliesslich ist zu bemerken, dass in der Palpenbildung deutliche Beziehungen zwischen den *Brassolinae* und *Morphinae* noch zum Vorschein kommen, während solche zwischen den genannten Subfamilien und den *Satyrinae* sich als ziemlich ferne erweisen[2]).

Durch die in der Regel offene Hinterflügelzelle, durch die Stellung der Radialäste der Vorderflügel, welche nicht selten ein sekundäres Verwachsen zeigen und von denen einer (R_2) mitunter völlig rückgebildet ist, sowie durch den meist schiefen Verschluss der Discoidalzelle der Vorderflügel erweisen sich die *Morphinae* als eine abgeleitetere Abteilung im Vergleich zu den *Brassolinae*, welche wiederum, ausser in den soeben angeführten Punkten, noch durch die in weiterer Ausdehnung auftretende trübe Färbung der Flügel ein relativ ursprünglicheres Verhalten zeigen, aber andererseits in ihren jetzigen Formen meist nicht die gleichmässige Ausbildung der Augen besitzen, wie wir dieselbe noch bei einigen *Morphinae* finden.

Wenn wir also aus den oben dargelegten Gründen die *Brassolinae* und *Morphinae* in nähere Beziehung zu einander als zu den *Satyrinae* bringen und

---

[1]) W. Müller, op. cit. S. 195. — Eine charakteristische Eigentümlichkeit der Raupen der *Brassolinae* und *Morphinae* ist noch der „pudelkopfartige" Kopf; einen annähernd ähnlich gebildeten Kopf besitzt aber auch das Räupchen von *Antirrhaea Archaea*, welcher Umstand nach Müller wiederum vielleicht für engere Beziehungen zwischen den *Morphinae* und *Satyrinae* zu sprechen scheint. — Die *Brassolinae* stimmen allerdings darin besser mit den *Satyrinae* als mit den *Morphinae* überein, dass die Discoidalzelle der Hinterflügel stets geschlossen ist. Dieser Zustand kommt ja aber in den meisten Abteilungen regelmässig vor, findet sich auch bei einigen *Morphinae* und verdient jedenfalls bei einer Beurteilung der verwandtschaftlichen Relationen nicht die gleiche Beachtung, wie die oben angeführten Übereinstimmungen zwischen den *Brassolinae* und *Morphinae*.

[2]) Die *Brassolinae* wurden früher, z. B. von Westwood (Gen. Diurn. Lep. 1851. S. 332 ff.), z. T. mit den *Morphinae* vereinigt. In nähere Beziehung zu einander als zu den *Satyrinae* werden die *Brassolinae* und *Morphinae* übrigens von mehreren Autoren gebracht. So reihen u. A. Latreille (Cuvier's Règne anim. Ins. II. 1829) und Lucas (Papillons. 1853/79. S. 164, 172) die genannten Formenkreise unmittelbar nach einander ein, trennen sie aber durch Einschiebung anderer Gruppen von den *Satyrinae*. Burmeister (Descr. Rep. Arg. 1878. S. 189) betrachtet sogar die *Brassolinae* und *Morphinae* nur als Gruppen einer „Subfamilie" *Morphoides* der Fam. *Nymphalidae*, während die *Satyrinae* bei ihm eine selbständige Familie bilden. Die relativ näheren Beziehungen zwischen den *Brassolinae* und den *Morphinae* werden übrigens von mehreren Lepidopterologen mehr oder weniger direkt angedeutet. Vgl. z. B. Bar (Note crit. 1878. S. 20), Scudder (Buttfl. East. Un. St. & Can. 1889. S. 113), Schatz und Röber (op. cit. S. 190) u. A. Andererseits wurde bisweilen, wie von Butler und Druce (Buttfl. Costa Rica. 1874. S. 338—39) die Gattungen der *Brassolinae* einfach den *Satyrinae* einverleibt, während die *Morphinae* eine eigene Subfamilie bilden; dagegen hat Felder (Spec. Negro sup. 1862. S. 122) die *Morphinae*, nicht aber die *Brassolinae*, unter die *Satyrinae* eingereiht.

die *Morphinae* als die wahrscheinlich fyletisch jüngste Abteilung betrachten, erscheint jedenfalls mit Rücksicht darauf, dass die *Brassolinae* und *Morphinae* unzweifelhaft recht markante und spezifische Züge aufzuweisen haben und zugleich beide noch Anklänge an die *Satyrinae* darbieten, die Annahme berechtigt, dass die Abzweigung der *Brassolinae* und *Morphinae* kurz nach einander und zwar ziemlich früh von Stammfasern erfolgte, die späterhin den *Satyrinae* den Ursprung gaben.

Zusammenfassung.

Der die Familie *Satyridae* darstellende Stamm hat sich aller Wahrscheinlichkeit nach ziemlich früh in drei Äste gespalten. Zunächst gab er einen starken und reich entfalteten Ast ab, welcher von den *Satyrinae* repräsentirt wird und den zentralen Stammfasern seine Entstehung zu verdanken hat. Dann dürften zwei kleinere Äste, die sich nach verschiedenen Richtungen hin entwickelt haben, in nächster Nachbarschaft von einander dem Stamme entsprossen sein, von denen der eine zu den *Brassolinae*, der andere zu den *Morphinae* geführt hat, und zwar neigt sich der letztgenannte Ast, welcher den Stamm relativ am spätesten verlassen haben dürfte, nach der Seite des Rhopaloceren-Stammbaums hin, wo sich der von den *Nymphalinae* vertretene Zweig findet [1]).

Gens Satyri. Die verwandtschaftlichen Relationen derselben.

Nachdem wir nun die gegenseitigen Relationen innerhalb der Fam. *Satyridae* besprochen haben, wollen wir zu der Frage von den mutmasslichen verwandtschaftlichen Beziehungen der Familie *Satyridae* selbst übergehen. Es mag dann zuerst bemerkt werden, dass von Seiten der Autoren am häufigsten auf eine vermeintlich nähere Verwandtschaft der *Satyridae* mit den

---

[1]) Durch diese Auffassung von dem mutmasslichen Verlauf der resp. Äste des Stammbaums dürfte die von den Autoren so oft betonte intermediäre Stellung der *Morphinae* zwischen den *Satyrinae* und *Nymphalinae* wohl am ehesten ihren richtigen Ausdruck finden. Diese intermediäre Stellung ist nicht in der Weise aufzufassen, als sollten die *Morphinae* in genealogischer Hinsicht den Übergang von den *Satyrinae* zu den *Nymphalinae*, oder umgekehrt, vermitteln. Nein, vielmehr dürften die hervorgehobenen Ähnlichkeiten zwischen den *Morphinae* und *Nymphalinae*, wie früher angedeutet, dahin beurteilt werden, dass die Entwicklungsbahn des die *Morphinae* darstellenden Zweiges, welcher von einem ganz verschiedenen Stamm ausgeht, sich in einer mit derjenigen der *Nymphalinae* konvergirenden Richtung bewegte und so zu ähnlichen, aber doch nicht zu gleichen Formen führte.

Nymphalinae aufmerksam gemacht worden ist, und zwar mit denjenigen Formen derselben, deren Raupen, wie die der *Satyridae*, in der Mitte am dicksten und nach beiden Enden zu verjüngt sind, am Hinterende eine Schwanzgabel besitzen und eigentliche Dornen entbehren, d. h. *Apatura*, sowie *Nymphalis*, *Prepona*, *Anaea* und Verwandten.

Am entschiedensten spricht sich für die Auffassung von einer engen Verwandtschaft der *Satyridae* mit den *Nymphalinae* W. Müller aus und zwar betrachtet er die *Satyridae* „als einen Zweig, hervorgegangen aus der Gruppe der *Nymphalinae,* die wir kurz als die Dornenlosen bezeichneten *(Anaea, Prepona* etc.)" [1]. Diese sogenannten Dornenlosen, welche, wie es W. Müller zur Evidenz nachgewiesen hat, von dornentragenden Formen abzuleiten sind, stellen nun nicht nur im Raupenstadium, sondern auch als Imagines (vielleicht auch als Puppen) entschieden den am meisten abgeleiteten Formenkreis unter den *Nymphalinae* dar, welche Subfamilie selbst ganz unzweifelhaft zu den am höchsten differenzirten und fyletisch jüngsten Abteilungen der ganzen Tagfalterwelt gehört.

Nach Müller sind es bei den Raupen „folgende Punkte, die für die behaupteten engeren Beziehungen zwischen Dornenlosen einerseits, *Satyridae* andererseits zu sprechen scheinen". Zunächst der allgemeine Habitus, welcher habitueller Ähnlichkeit er jedoch mit Rücksicht darauf, dass bei den *Nymphalinae* ganz ähnliche Formen in verschiedenen Gruppen selbständig entstanden sind, wenig Wert beilegt [2]. Ein wertvolles Merkmal zum Nachweis engerer Beziehungen zwischen den fraglichen Formenkreisen bietet sich, glaubt Müller, in der Verschiebung des Stigma 5 aus der Reihe, welches Merkmal sich bei *Prepona* etc., sowie unter den *Satyrinae* bei *Taygetis*, *Antirrhaea* und *Pedaliodes* findet. „Wenn die Verschiebung in den genannten Gattungen eine sehr unbedeutende, wenn sie bei anderen Gattungen sowie in den Familien der *Brassolinae* und *Morphinae* ganz geschwunden ist, so thut das" Müller's Ansicht nach „dem theoretischen Werth des Merkmals keinen Eintrag". Dieser Auffassung gegenüber muss ich mich aber bis auf weiteres skeptisch verhalten. Die Verschiebung dürfte, wie dies Müller selbst erkennt, in Korrelation zu dem ungleichmässigen Dickenwachstum der verschiedenen Segmente

---

[1]) Die Annahme von einer mutmasslichen Beziehung der *Satyrinae* zu den *Nymphalinae* scheint sich oft auf eine — übrigens ganz richtige — Erkenntnis der Verwandtschaft jener Subfamilie mit gewissen Gattungen der jetzigen *Morphinae* zu stützen, welche früher mit Unrecht den *Nymphalinae* einverleibt waren. Vgl. oben S. 388 Note 2.

[2]) W. Müller, op. cit. S. 195.

[3]) Zu solchen Formen sind z. B. *Apatura* zu rechnen, deren Raupe, trotz der gleichen Körperform, nach W. Müller den Dornenlosen wahrscheinlich nicht zuzuzählen ist (Vgl. oben S. 391).

stehen, was ebenso wohl die Annahme zu gestatten scheint, dass die sehr unbedeutende Verschiebung bei einigen *Satyrinae* unabhängig von der parallelen Erscheinung bei den Dornenlosen enstanden sei. Wenigstens liegt kein dringender Grund vor, diese Erscheinung auf gemeinsamen Ursprung zurückzuführen. Eine weitere Stütze findet Müller in der Beweglichkeit der Puppe. Die Ausführungen Müller's über diesen Punkt scheinen mir auch keineswegs überzeugend. Die genannte Stütze gründet sich in der Tat lediglich auf eine recht vage Annahme. Es sollen nämlich „die Verhältnisse der Beweglichkeit in der Gruppe der Dornenlosen ins Schwanken gekommen" sein, und „aus solch schwankenden Verhältnissen" sollte dann „sehr wohl eine beschränkte Beweglichkeit der Puppe, wie wir sie bei den *Satyridae* finden (nur 7, 8 beweglich verbunden) hervorgehen" [1]) können. Als Indizien einer engeren Beziehung der *Satyridae* zu den Dornenlosen werden noch angeführt „die auffallende Ähnlichkeit in der Kopfform von *Nymphalis* und den *Brassolinae*" sowie angebliche Ähnlichkeiten in der Zeichnung gewisser Segmente der Raupe von *Nymphalis iasius* mit denen von *Dynastor* und *Caligo*, wobei inzwischen zu bemerken ist, dass „die Übereinstimmung in der Lage" der in Rede stehenden Flecke „keine vollständige, doch geht sie so weit, dass die Annahme genetischer Beziehungen nahe liegt" [2]).

Andererseits verdient die von Müller selbst hervorgehobene Tatsache unsere volle Beachtung, dass, „wo nicht [bei den Raupen der *Satyridae* und zwar ausnahmslos in allen drei Subfamilien] Hörner und Schwanzgabel ausgefallen, beide bereits im ersten Stadium vorhanden, wodurch sie wenigstens bezüglich der Hörner im scharfen Gegensatz stehen mit den *Nymphalinae*" [3]), bei denen die Hörner erst nach der ersten Häutung sichtbar werden.

Was zunächst die Schwanzgabel anbetrifft, so sind, wie dies W. Müller selbst zugesteht, die Sst 12 der *Nymphalinae* (nach Müller mit der Schwanzgabel der Dornenlosen gleichzustellen) und die Schwanzgabel der *Satyridae* „aus verschiedenen Gebilden hervorgegangen, also nicht im vollen Sinn homolog" [4]). Eine Homologie derselben will Müller doch mit Rücksicht darauf aufrecht erhalten, dass die Schwanzgabel der *Satyridae* in der Fylogenese aus der Sst 12 der *Nymphalinae* hervorgegangen sei, eine Behauptung, zu welcher es dem genannten Autor inzwischen nicht gelungen ist, den Nachweis zu liefern, obwohl seine Ausführungen hierüber vielleicht einen gewissen Schein von Recht

[1]) Von mir hervorgehoben.

[2]) Vgl. hierüber: W. Müller, op. cit. S. 196—97.

[3]) W. Müller, op. cit. S. 194; vgl. auch S. 205.

[4]) W. Müller, op. cit. S. 207.

beanspruchen können. Auch bezüglich der Genese der Kopfhörner, deren Auftreten bei den *Satyridae* schon im ersten Stadium Müller durch Zurückrücken des Charakters während der Fylogenese in ein früheres Stadium zu erklären versucht, ist nichts sicher festgestellt, es fehlt noch der Nachweis, dass diese Hörner der *Nymphalinae* und *Satyridae* wirklich homologe Gebilde darstellen. So lange aber die Homologie namentlich der Schwanzgabel der *Satyridae* mit den Sst 12 der *Nymphalinae* nicht nachgewiesen worden ist, welche letztere Gebilde nach Müller als Reste (bei den *Satyridae* eventuell wohl als die einzigen Reste, weil die Hörner wahrscheinlich „ohne directe Beziehung zu borstentragenden Wärzchen als selbständige Ausstülpungen des Kopfes entstanden“)[1]) einer früheren Bedornung aufzufassen sind, so lange ist es auch nicht festgestellt, dass die Raupen der *Satyridae* überhaupt von einst bedornten Formen abzuleiten sind, was dagegen mit den Dornenlosen unzweifelhaft der Fall ist. Es könnte dann ebensowohl die Annahme gemacht werden, dass die Raupen der *Satyridae* wie die der *Danaididae* von Haus aus dornenlos sind. Jedenfalls hat der genannte Gegensatz zwischen den Raupen der *Satyridae* und den Dornenlosen noch keine überzeugende oder befriedigende Erklärung gefunden. In der Tat, es ist noch kein stringenter Beweis dafür vorgebracht, dass die Raupen der *Satyridae* von der Gruppe der sogenannten Dornenlosen ihre Herkunft ableiten, ja, dass die *Satyridae* überhaupt in genetischer Beziehung zu den *Nymphalinae* stehen.

Es schien mir nötig, das jetzt behandelte Tema eingehender zu besprechen sowie die Berechtigung jener von W. Müller gezogenen Schlüsse wenigstens in Frage zu stellen, weil die Ergebnisse meiner Untersuchungen — so wesentlich sie sich auch mit denen Müller's in Einklang bringen lassen, so lange es sich um die Formen innerhalb der *Nymphalinae* handelt — gerade im vorliegenden Punkt mit den Schlussfolgerungen des genannten Autors durchaus im Widerspruch stehen. Dass zwischen den Dornenlosen und den Raupen der *Satyridae* eine nahe Formverwandtschaft besteht, lässt sich garnicht verleugnen, es fragt sich aber ob dieselbe mit einer wirklichen Blutsverwandtschaft zusammenfällt. Es versteht sich von selbst, dass — es bestände noch so grosse Inkongruenz der Formverwandtschaft zwischen z. B. Raupen und Schmetterlingen — jedenfalls eine richtige morfologische Erkenntnis, d. h. eine richtige taxonomische Beurteilung der verschiedenen Lebensstadien dieser und anderer metamorfischen Arten von morfogenetischem Stand-

[1]) W. Müller, op. cit. S. 128.

punkte aus zu denselben Schlussfolgerungen hinsichtlich der Blutsverwandtschaft der in Rede stehenden Formen führen muss [1]). Es können daher die durch das Studium der Ontogenese der Raupen gewonnenen Schlüsse durch Befunde, erhalten aus einer vergleichenden Betrachtung der Imagines, ergänzt oder kritisch auf ihren taxonomischen Wert geprüft werden. Gelangt man auf den verschiedenen Wegen zu verschiedenen Resultaten, so liegt es auf der Hand, dass wenigstens auf der einen Seite die Tatsachen nicht richtig gedeutet worden sind.

Gehen wir nun zu einer kritischen Vergleichung der Imagines der sogenannten Dornenlosen und der Familie *Satyridae* über. Wir wollen dann zunächst die Frage aufstellen: erfüllt der Formenkreis der Dornenlosen, von dem nach W. Müller die *Satyridae* hervorgegangen sein sollen, in dem imaginalen Stadium die Forderungen, die wir in demselben Stadium von den Vorfahren der *Satyridae* unbedingt verlangen dürfen? Es müssen dann zu diesem Zweck zuerst jene Postulate festgestellt werden; wir wollen dies mit Bezugnahme auf einige der hervorragendsten Charaktere tun, die zur Beantwortung der aufgestellten Frage besonders geeignet erscheinen.

Bei den *Satyrinae* und *Brassolinae* ist die Discoidalzelle der Hinterflügel, wie wir gesehen haben, in der Regel durch eine röhrige UDC vollkommen geschlossen, dies ist auch bei einzelnen *Morphinae* der Fall. Wenn wir die genannten Subfamilien als einheitliche Abteilung betrachten — und dies dürfen wir ja — so müssen wir darauf zurückschliessen, dass die gemeinsamen Vorfahren derselben ebenfalls vollkommen geschlossene Discoidalzelle besassen. Mit Rücksicht darauf, dass bei den *Satyrinae* (in der Stirps *Haeterina*) Formen mit deutlich erhaltenem Rest eines 2. Dorsalastes der Vorderflügel sich finden, liegt es auf der Hand anzunehmen, dass dieser primitive Zug im Geäder auch bei den Vorfahren derselben anzutreffen sei. Auf Grund einer Vergleichung der Flügelfarbe und Zeichnung bei den drei Subfamilien — welche Gründe an resp. Orten näher angegeben worden sind — kamen wir zu dem Resultat, dass die gemeinsamen Stammeltern der *Satyrinae*, *Brassolinae* und *Morphinae* eine ziemlich eintönig dunkelbraune Grundfarbe sowie (wenigstens auf der Rückseite der Flügel) eine vollständige Reihe von unter sich gleichförmig ausgebildeten Augenflecken gehabt haben müssten. Wenden wir uns jetzt der Palpenbildung zu. Mit Rücksicht darauf, dass bei den *Satyrinae* die Behaarung der Bauchseite ganz vorherrschend lang und fein

---

[1]) Vgl. Weismann, Studien zur Descendenz-Theorie II. Ueber den phyletischen Parallelismus bei metamorphischen Arten. Leipzig 1876.

borstenförmig, abstehend ist, von welcher Art der Behaarung sich auch bei den *Brassolinae* und *Morphinae* noch Spuren finden — obwohl bei den beiden zuletzt erwähnten Subfamilien die haarförmige Bekleidung, namentlich am Mittelgliede, meist in eine schuppenartige übergegangen ist — sowie in Anbetracht dessen, dass die *Satyrinae* nicht selten noch ziemlich primitive Verhältnisse des Basalflecks aufzuweisen haben (vgl. oben S. 406) und verhältnismässig wenig differenzirte Strukturverhältnisse auch bei einzelnen *Brassolinae* (ich erinnere an *Opsiphanes Cassiae*) und *Morphinae* vorkommen, ist es berechtigt darauf zurückzuschliessen, dass solch ursprüngliche, generalisirte Verhältnisse den Stammformen der genannten Subfamilien zukamen.

Es fragt sich nun also: erfüllt der Formenkreis der Dornenlosen die oben angeführten Postulate, die wir aus logisch zwingenden Gründen von den Vorfahren der *Satyridae* verlangen müssen? Entschieden nicht!

Bei den Imagines der Dornenlosen ist die UDC der Hinterflügel niemals röhrig, sondern stets verkümmert, die Discoidalzelle daher niemals in demselben Sinne wie bei den *Satyridae* geschlossen. Ein Rest des 2. Dorsalastes der Vorderflügel ist nirgends in der ganzen Subfamilie *Nymphalinae* zu finden [1]). Inbezug auf die Flügelfärbung zeigen die *Nymphalinae* überhaupt eine grosse Abwechselung; um so auffallender muss es darum erscheinen, dass wir gerade diejenige Flügelfärbung und Zeichnung, welche die mutmasslichen Stammformen der *Satyridae* aller Wahrscheinlichkeit nach besassen, in dem durch leuchtende oder doch bunte Farben ausgezeichneten Formenkreis der Dornenlosen, ja beinahe in der ganzen Subfamilie *Nymphalinae* vergeblich suchen. Weder die Behaarung der Palpen noch die Strukturverhältnisse des Basalflecks bei den Gattungen des genannten Formenkreises entsprechen den aufgestellten Forderungen. Eine lange und abstehend borstenförmige Behaarung der Bauchseite auch des Mittelgliedes findet sich allerdings bei einigen *Nymphalinae*, durchaus nicht aber in der Gruppe der Dornenlosen. Und die Struktur des Basalflecks zeigt gerade bei diesen inbezug auf die Differenzirungsstufe der Anschwellung, besonders aber der Kegel, beinahe die höchste Ausbildung, welche überhaupt in der Tagfalterwelt erreicht wird! In der Tat, weit davon entfernt, die verlangten Postulate zu erfüllen, weicht der Formenkreis der Dornenlosen im Gegenteil, wie überhaupt die Subfamilie *Nymphalinae* — vor allem aber gerade der genannte Formenkreis! — in den angeführten unleugbar taxonomisch wichtigen Punkten aus-

[1]) *Clothilda*, welche diese Aderbildung besitzt, ist, wie früher gezeigt, von den *Nymphalinae* auszuscheiden.

serordentlich stark von dem hypotetischen Zustand der mutmasslichen Vorfahren der *Satyridae* ab, und zwar dokumentirt er sich zugleich in den genannten Instanzen, wie noch in anderen imaginalen Merkmalen, als entschieden viel abgeleiteter, nicht nur als jene hypotetischen Stammformen der *Satyridae*, sondern auch als jede der gegenwärtigen Subfamilien *Satyrinae*, *Brassolinae* und *Morphinae!*

Es findet sich gar keine Berechtigung zu der Annahme, dass von solch stark abgeleiteten und hoch differenzirten Verhältnissen nun die relativ viel ursprünglicheren und entschieden weniger spezializirten der *Satyrinae* abzuleiten seien. So ist es z. B. kaum denkbar, dass — wenn überhaupt durch Rückschlag oder aus irgend welchen Ursachen eine Wiederherstellung der einst rückgebildeten UDC in den ursprünglich röhrigen Zustand möglich wäre — diese Erscheinung in so umfassendem Masse wie in den ganzen Subfamilien *Satyrinae, Brassolinae* und z. T. auch in den *Morphinae*, bezw. bei den Vorfahren derselben, stattgefunden hätte, sowie dass diese röhrige Ader abermals (bei *Ragadia* unter den *Satyrinae*, bei den meisten *Morphinae*) verkümmert sei. Ebenso wäre es eine völlige Widersinnigkeit, etwa durch retrograde Entwicklung die generalisirten Strukturverhältnisse des Basalflecks vieler *Satyrinae* von den überaus hoch differenzirten der Dornenlosen ableiten zu wollen und von jenen sonach als pseudoprimitiv anzusehenden Formen aus wieder eine allgemeine, tatsächlich stattfindende, progressive Entwicklung innerhalb der genannten Subfamilie anzunehmen. Die ganze Struktur des Basalflecks der am wenigsten modifizirten *Satyrinae* lässt es übrigens durchaus unzweideutig erscheinen, dass wir hier mit wirklich primären, nicht mit pseudoprimitiven Verhältnissen zu tun haben. Schon diese Tatsachen spotten jedes Versuchs, die *Satyridae* mit Rücksicht auf die Imagines von dem Formenkreis der Dornenlosen abzuleiten. In der Tat, wo Ähnlichkeiten im Imago-Stadium zwischen den *Satyridae* und *Nymphalidae* vorliegen, finden sie sich vorherrschend gerade bei den unzweifelhaft relativ am meisten abgeleiteten Formen und beziehen sich auf schon stark abgeänderte Merkmale (z. B. die offene Hinterflügelzelle bei den *Morphinae;* vgl. das früher, S. 389—90 hierüber Gesagte); es handelt sich lediglich um eine Konvergenz-Analogie, die Ähnlichkeiten sind nicht als Erbteil von gemeinsamen Vorfahren übernommen: es besteht allerdings auch bei den Imagines eine gewisse Formverwandtschaft, nicht aber eine wahre Blutsverwandtschaft.

Wir kommen also durch eine Vergleichung der Imagines zu ganz verschiedenen Resultaten als W. Müller durch die Untersuchung der Raupen. Es fragt sich nun, welche von beiden über grösseres Mass von Wahrscheinlichkeit verfügt. Ich will noch darauf aufmerksam machen, dass jene behaupteten genetischen Beziehungen der *Satyridae* zu den Dornenlosen sich wesentlich, wenn nicht lediglich, auf mehr oder weniger unsichere Vermutungen und Annahmen stützen, wenigstens konnte ich keinen ganz unanfechtbaren, stringenten Beweisgrund dafür finden. Die von morfogenetischem Gesichtspunkte aus vorgebrachte Vergleichung der Imagines scheinen mir dagegen logisch bindende Beweise, sagen wir lieber zwingende Wahrscheinlichkeitsschlüsse an die Hand zu geben, welche eine Ableitung der *Satyridae* von dem Formenkreis der Dornenlosen zum mindesten widersinnig erscheinen lassen und mit ganz besonderer Bestimmtheit auf einen von demjenigen der Dornenlosen durchaus unabhängigen Ursprung der mehrfach genannten Familie hindeuten. Ich stehe deshalb mit Rücksicht darauf, dass die Blutsverwandtschaft, d. h. die Abstammung der Raupen natürlich keine andere als die der Imagines sein kann, nicht an, einen starken Zweifel über die Richtigkeit der von W. Müller gelieferten Deutung der Tatsachen sowie der darauf sich stützenden Schlüsse, soweit sie auf vorliegende Frage Bezug haben, auszusprechen. Ich bin meinerseits davon überzeugt, dass, wie die Imagines, auch die Form der Raupen der *Satyridae* nicht von derjenigen der Dornenlosen abzuleiten ist, dass hier ein ausgeprägter Fall von Konvergenz-Analogie vorliegt, ja, ich neige sogar der Ansicht zu, dass die Raupen der *Satyridae* überhaupt nicht, wie die Dornenlosen, von bedornten Formen ihren Ursprung herleiten, dass sie eher von Haus aus dornenlos sind.

Ich will zu den oben angeführten Tatsachen noch einen Umstand hinzufügen, welcher gegen Müller's, jedenfalls aber für die von mir hervorgehobene Auffassung spricht. Die Raupen der Dornenlosen leben, wie überhaupt die der *Nymphalinae*, auf Dikotyledonen, die der *Satyrinae* und *Brassolinae* sowie der indischen *Morphinae*, wie erwähnt, ausschliesslich auf Monokotyledonen, die der *Morphidi* (Gattung *Morpho*) dagegen auf Dikotyledonen. Nun erscheint es wenig mutmasslich, dass die Raupen einer so umfangreichen Abteilung, wie die Fam. *Satyridae*, ganz allgemein und so zu sagen mit einem Male von Dikotyledonen zu Monokotyledonen übergegangen seien, was aber angenommen werden muss, wenn die *Satyridae* aus der Gruppe der Dornenlosen hervorgegangen sind. Man könnte vielleicht hiergegen einwenden, dass andererseits in der Subfamilie *Morphinae*

ein Übergang von Monokotyledonen zu Dikotyledonen stattgefunden hat. Ganz abgesehen davon, dass es vielleicht näher liege, das Leben an Monokotyledonen, welche Pflanzen ja in einer früheren geologischen Periode als die Dikotyledonen auftraten, für ursprünglicher zu halten — was jedoch nur mit Reserve für den in Rede stehenden Fall angenommen werden darf — bietet jedenfalls ein einfacher Übergang einer kleineren Gruppe *(Morphidi)* von Monokotyledonen zu Dikotyledonen etwas weniger Auffallendes als das Übersiedeln eines sehr grossen Formenkreises (Fam. *Satyridae*) von Dikotyledonen zu Monokotyledonen und die Rückkehr eines Teils desselben *(Morpho)* zu den Dikotyledonen; denn, dass das Leben der *Morpho*-Raupen auf Dikotyledonen eine sekundäre, nicht eine primäre Erscheinung darstellt, ist schon aus dem Grunde wahrscheinlich, weil, wie gesagt, die Raupen der indischen *Morphinae*, wie die der *Satyrinae* und *Brassolinae*, auf Monokotyledonen leben und zudem die Raupen der *Morphinae* überhaupt nicht so ursprüngliche Verhältnisse wie z. B. die der *Satyrinae* darzubieten scheinen. Schliesslich muss ich die Annahme als eine sehr grosse Unwahrscheinlichkeit bezeichnen, dass ein so reich entfalteter Stamm, wie der der Familie *Satyridae* von einer entschieden so hoch differenzirten und unzweifelhaft fyletisch jungen Abteilung wie die der Dornenlosen seinen Ursprung herleiten sollte.

Es stellt sich also mit Rücksicht auf das oben Dargelegte mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit, ich wollte beinahe sagen mit ziemlicher Sicherheit heraus, dass die *Satyridae* nicht aus dem Verwandtschaftskreis der Dornenlosen hervorgegangen, ja, dass sie überhaupt zu denselben durchaus in keine Beziehung zu bringen sind. Betrachten wir dies als leidlich gesichert, so fällt dadurch zugleich jede Berechtigung zu der Annahme weg, dass die *Satyridae* gar zu den *Nymphalinae* oder etwa zu den mit diesen genetisch zusammenhängenden *Heliconiinae* oder *Acraeinae*, d. h. zu der Familie *Nymphalidae* überhaupt in Beziehung ständen. Hat die Ansicht von einer Blutsverwandtschaft zwischen den *Satyridae* und den Dornenlosen wegen des ähnlichen Habitus der Raupe wenigstens noch einen Schein von Recht, einem eventuellen Versuch, die *Satyridae* in Beziehung zu irgend einem der übrigen Formenkreise der Fam. *Nymphalidae* bringen zu wollen, fehlt auch dieser Schein. Niemand, der die Dinge von streng wissenschaftlichem Standpunkte betrachtet, hat wohl übrigens mit Ernst an eine Ableitung der *Satyridae* von anderen *Nymphalidae* als den Dornenlosen (oder *Apatura*) gedacht. So dürfen wir denn die *Satyridae* als Reprä-

sentanten eines von demjenigen der *Nymphalidae* ganz verschiedenen Stammes betrachten.

Einige Autoren wollen von einer näheren Verwandtschaft zwischen den *Satyridae* und zwar speziell den *Satyrinae* und den *Danaidinae*, bezw. den *Ithomiinae*, wissen. Bates sowie Schatz und Röber sehen, wie schon vorher erwähnt, der Gabelung des 1. Dorsalastes der Vorderflügel, die letztgenannten Autoren ausserdem in der spärlichen Behaarung der Palpen und in den durchsichtigen Flügeln bei den *Haeterina* eine Annäherung der *Satyrinae* an die *Ithomiinae*. Dass die beiden zuletzt erwähnten Ähnlichkeiten entschieden auf Konvergenz-Analogie zurückzuführen sowie, dass an eine nahe Blutsverwandtschaft zwischen den in Rede stehenden Formenkreisen nicht zu denken ist, habe ich schon früher in anderem Zusammenhange (S. 338 Note 1) betont. Nach Marshall und de Nicéville sollen die *Satyrinae* durch *Zethera* mit *Euploea* verbunden sein [1]). *Euploea* unterscheidet sich aber nicht nur von *Zethera*, sondern von den *Satyrinae* überhaupt, bekanntlich durch eine grosse Anzahl ganz erheblicher Merkmale, so dass wir uns kaum mit einer weiteren Widerlegung solch einer Auffassung aufzuhalten brauchen. Von Trimen ist die starke Verkümmerung der ♂♂-Vorderfüsse als Zeichen einer engeren Verwandtschaft zwischen den *Satyrinae* und *Danaidinae* gedeutet worden [2]). Hiergegen ist aber einzuwenden, dass der Grad der Verkümmerung innerhalb der beiden Formenkreise ziemlich stark variirt, dass die hochgradige Verkümmerung das in fraglicher Hinsicht am meisten abgeleitete Verhalten unter denselben verrät, dass sie so zu sagen das Endresultat einer in jeder von beiden Abteilungen stattfindenden parallelen Entwicklungsrichtung darstellt. Dieser sekundäre Zustand ist daher völlig beweisunfähig, er deutet garnicht auf eine spezielle Verwandtschaft der genannten Formenkreise hin, ebensowenig wie die stark verkümmerten ♂♂-Vorderfüsse der *Erycinidae* etwa eine Annäherung dieser Familie an die eine oder andere jener beiden Subfamilien bedeutet. Die Systematiker sollten sich doch stets dessen erinnern, dass man überhaupt nicht nach denjenigen Merkmalen, welche die von dem ursprünglichen Zustande je am stärksten abgeänderten Verhältnisse darbieten — auch wenn hierin eine gewisse Ähnlichkeit bestände — sondern im Gegenteil nach den am wenigsten modifizirten Formen auf eine eventuelle Blutsverwandtschaft zwischen zwei Formenkreisen zu schliessen hat. Von morfologischem Standpunkte aus dürfen wir ohne Bedenken das von Trimen hervorgehobene Argument verwerfen. Es findet sich in der

[1]) Marshall and de Nicéville, Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. I. S. 95.

[2]) Trimen, South-Afr. Buttfl. I. S. 63.

Tat kein halbwegs genügender Grund, welcher einen näheren Anschluss der *Satyridae* an die *Danaididae* berechtigte.

Es wurde oben erwähnt, dass alle Tagfalter-Abteilungen mit in beiden Geschlechtern verkümmerten Vorderfüssen und nur am Hinterende aufgehängten Puppen von BATES und seinen Nachfolgern in eine einzige grosse Familie der *Nymphalidae* vereinigt werden. Ich habe mich gegen diese Vereinigung ausgesprochen und zugleich die Ansicht geltend zu machen versucht, dass die genannten Merkmale keineswegs auf eine intimere Verwandtschaft zwischen allen Abteilungen, welche dieselben aufweisen, hinzudeuten brauchen. Die gelegentlich der Besprechung der Fam. *Danaididae* angeführten Gründe, welche für diese meine Ansicht sprechen und infolge deren wir für die letztgenannte Familie eine ziemlich grosse Selbständigkeit annahmen, haben zum grössten Teil auch auf die Fam. *Satyridae* Bezug. Ich kann daher bezüglich dieses Punktes einfach auf die dort gegebenen Ausführungen verweisen [1].

Wir sind übrigens soeben zu dem Schluss gekommen, dass die Fam. *Satyridae* weder mit den *Nymphalidae* (in meinem Sinne) noch mit den *Danaididae* näher verbunden sind. Es lässt sich in der Tat garnicht verleugnen, dass durch die Vereinigung jener Abteilungen als unabhängig nebeneinander stehenden Subfamilien in BATES' Fam. *Nymphalidae* der relative Wert respektiver Abteilungen durchaus nicht zum gebührenden Ausdruck kommt. Es kann darüber kein Zweifel herrschen, dass die *Danaidinae* und *Ithomiinae* nebst den *Clothildinae* und *Hamadryadinae* unter sich viel näher verwandt sind, als mit irgend einer der übrigen Subfamilien von BATES' *Nymphalidae*, dass dies wiederum der Fall ist mit den *Satyrinae*, *Brassolinae* und *Morphinae* einerseits und mit den später zu besprechenden *Acraeinae*, *Heliconiinae* und *Nymphalinae* andererseits, dass dagegen die genannten Subfamilien je der respektiven drei grösseren Abteilungen eher in annähernd gleichem relativen Verhältnis zu einander stehen, dass, wie dies SCHATZ und RÖBER sowie HAASE hervorgehoben haben, die Familien *Danaididae*, *Satyridae* und *Nymphalidae* wahrscheinlich drei ganz verschiedene Stämme repräsentiren. Wir dürfen also, weil die Familie *Satyridae* auch zu keiner anderen in nähere Beziehung zu bringen ist, daher füglich nicht irgend einer der vorher besprochenen Gentes einverleibt werden kann, für sie eine eigene Gens, *Satyri*, aufstellen.

Es entsteht nun die Frage, zu welcher Abteilung die Gens *Satyri* am ehesten in Beziehung zu bringen sei, d. h. den Ahnen welches jetzt existi-

---

[1]) Vgl. S. 331—333.

renden Formenkreises die Vorfahren der genannten Gens relativ am nächsten ständen. Ich möchte dann an jene oben angeführten Postulate erinnern, die wir für die mutmasslichen Vorfahren der Familie *Satyridae* aufstellten. Einige dieser Forderungen (Besitz einer röhrigen UDC beider Flügel, Rest der 2. Dorsalis der Vorderflügel, z. T. auch die dunkelbraune Flügelfärbung) erfüllen allerdings gewisse Formen der Gens *Danaidae*, inbezug auf die Verhältnisse der Palpen lässt sich aber die Gens *Satyri* entschieden nicht in Beziehung zu den *Danaidae* bringen. Auch die Gentes *Libytheae* und *Lycaenae* entsprechen den aufgestellten Forderungen nicht, wir müssen in der Tat bis zur Gens *Papiliones* zurückgehen, um dieselben einigermassen erfüllt zu finden, und zwar ist es die Familie *Pierididae*, welche vor allem hier in Betracht kommen kann. Eine vollkommen röhrige UDC ist bei diesen stets vorhanden, der Rest eines 2. Dorsalis kommt sehr verbreitet vor und war offenbar bei den Vorläufern der *Pierididae* eine ganz regelmässige Erscheinung. Die Flügelfarbe ist zwar in der genannten Familie vorherrschend weiss; wie dies Dixey [1]) nachgewiesen hat, sind aber die weissen Formen von dunkel braun gefärbten abzuleiten, und zwar ist ihre jetzige Tracht durch allmähliche Verdrängung der braunen Grundfarbe durch Weiss entstanden. Bei den als ursprünglichst anzusehenden Arten der heutigen *Pierididae* tritt in der Tat die dunkelbraune Farbe noch ganz vorherschend auf und die Vorläufer derselben waren unzweifelhaft eintönig dunkelbraun gefärbt. Die fein borstenförmige, abstehende Behaarung der Bauchseite der Palpen bei den *Satyrinae* erinnert unwillkürlich an diejenige der tiefer stehenden *Pierididae* und die Form und Struktur des Basalflecks bei den am wenigsten modifizirten *Satyrinae* lässt sich ebenfalls entschieden am besten mit der der relativ primitivsten *Pierididae* vergleichen. Die in der Gens *Satyri* so allgemein auftretenden Augenflecken können wir freilich nicht auf entsprechende Bildungen bei den *Pierididae* zurückführen, es lässt sich aber denken, dass sie, wie augenscheinlich die Augenpunkte bei den *Lycaenidae*, sich später als neue Charaktere in dem weiteren fylogenetischen Verlauf des Stammes ausbildeten. Die Gens *Satyri* ist selbstverständlich nicht von den jetzigen *Pierididae* abzuleiten, nicht einmal in nahe Beziehung zu denselben zu bringen; es muss jedenfalls eine sehr lange Zeit verflossen sein, seitdem die Vorfahren der Gens *Satyri* sich von den Ahnen der heutigen *Pierididae* heraus differenzirt haben. Es war demnach während dieser grossen Zeitepoche ausreichende Gelegenheit zum allmählichen Entstehen solch einer Neubildung gegeben, dagegen wäre das Auf-

[1]) Dixey, Phylog *Pier.* S. 290.

treten von Augenflecken bei den *Satyri* zum mindesten sehr auffallend, wenn man die *Satyridae* in so direkte Beziehung zu den Dornenlosen bringen wollte, wie dies W. Müller getan hat, weil die fragliche Neubildung dann ganz plötzlich und unvermittelt entstanden sein müsste.

Mit meiner soeben dargelegten Auffassung von den mutmasslichen genealogischen Beziehungen der Gens *Satyri* sehr gut vereinbar ist die von Haase ausgesprochene Ansicht, nach welcher wir die Wurzel seiner Familien *Satyromorpha*, *Danaomorpha* und *Acraeomorpha* (meiner *Satyridae*, *Danaididae* und *Nymphalidae)* „bei Formen mit [in beiden Geschlechtern] normalen Vorderbeinen zu suchen haben“ [1]); solche finden sich ja unter den *Rhopalocera* s. str. nur in der Gens *Papiliones* [2]). Die Ableitbarkeit der Raupenform der *Satyri* von derjenigen der *Pierididae* ist noch nicht direkt konstatirt, es mangelt überhaupt an jeglichen diesbezüglichen Versuchen. Soweit ersichtlich dürften inzwischen solch einer Annahme keine Hindernisse im Wege stehen. Haase macht schon darauf aufmerksam, dass die Raupen der *Satyrinae* an diejenige der *Pierididae* erinnern [3]). Was die Puppen anbetrifft, so sind sie bekanntlich in der Regel, wie die der *Danaididae* und *Nymphalidae* am Hinterende frei aufgehängt, es giebt nun aber auch einige Arten *(Satyrus Cire*, *Briseis*, *Semele* und *Fidia)* deren Puppen in einem losen, mit Erdklümpchen verwobenen Cocon liegen [4]). Es wurde vorher bemerkt, dass auch die Puppen einiger Gattungen der *Papilionidae* und *Pierididae* in einem von mehreren Seidenfäden bestehenden Gespinnst ruhen, dass dieser Verpuppungsmodus unter den Rhopaloceren als der relativ ursprünglichste anzusehen und zwar als ein bei den in Rede stehenden Gattungen noch erhaltener Rest einer

---

[1]) Haase, Syst. Tagf. S. 28.

[2]) Mit Ausnahme einzelner *Lycaenidae* (vgl. oben S. 288).

[3]) Haase, l. c.

[4]) Marloy, Observations sur quelques chenilles de Satyres. Ann. Soc. Ent. Fr. VII. 1838. S. 266. Nach Chapman (On the Cocoon of *Epinephele ianira*. Entomologist. 27. 1894. S. 102—103) macht die Raupe auch dieser Art bisweilen ein Cocon. Bei Scudder (Class. Buttfl. S. 80) findet sich eine dem widersprechende Angabe. Nach ihm sollen nämlich die Puppen von *Oeneis Semidea*, *Melanargia Galathea*, *Satyrus Circe* und *S. Semele* auch die letzten Reste der (bei den aufgehängten Puppen vorhandenen) Seidenfäden verloren haben und nach der Erde gefallen sein, was er als den in fraglicher Hinsicht am höchsten differenzirten Zustand unter den Tagfaltern betrachtet und dementsprechend den *Satyrinae* den höchsten Platz am Stammbaume anweist. Nach Trimen (South-Afr. Buttfl.) liegt die Puppe von *Leptoneura Clytus* frei unter Steinen. Hofmann (Raupen. S. 19—21) giebt an, dass die Verwandlung von *Melanargia*, sowie von *Maniola Aethiops* „an der Erde“, die von *M. Lappona* Esp. „frei an oder unter der Erde“, die von *Oeneis Bore* „unter der Erdoberfläche“ und von *Satyrus* „in oberflächlichen Erdhöhlen“ stattfindet. Bezüglich *Oeneis Bore* vgl. Sandberg (Iakttagelser over arktiske sommerfugles metamorphoser. Ent. Tidskr. IV. 1883. S. 11). Der Verpuppungsmodus kann somit innerhalb der *Satyrinae* wechseln.

früher bei den mutmasslichen heterocerenähnlichen Vorfahren der *Rhopalocera* allgemein vorhanden gewesenen Eigentümlichkeit aufzufassen ist, sowie dass unter den *Rhopalocera* sich eine Tendenz zum Aufgeben jeder Hülle der Puppe ganz allgemein geltend macht [1]). Es liegt auf der Hand zu vermuten, dass auch bei den genannten *Satyrinae* solch ein Rest eines ursprünglicheren Zustandes sich erhalten hat [2]). Jedenfalls verdient die genannte Tatsache unsere ganze Beachtung. Sie scheint, einmal, ihrerseits gegen die Ableitung der *Satyridae* von den Dornenlosen zu sprechen, deren Puppen wie die der sämtlichen übrigen *Nymphalinae* ausnahmslos frei aufgehängt sind, dann, darauf hinzudeuten, dass der Übergang zur freien Aufhängung auch innerhalb der Gens *Satyri* selbständig stattgefunden hat, sowie noch eine weitere Stütze für die von mir vertretene Auffassung zu liefern, dass die Gens *Satyri* am ehesten in Beziehung zu der Gens *Papiliones* zu bringen, jedenfalls von relativ tief stehenden Formen abzuleiten ist, und zwar am wahrscheinlichsten von Formen, die den Vorläufern der *Pierididae* relativ am nächsten standen.

Zusammenfassung.

Die Familie *Satyridae*, welche zumeist in Beziehung zu den *Nymphalinae* und zwar zu denjenigen Gattungen derselben, deren Raupen ähnlichen Habitus besitzen (*Apatura*, die „Dornenlosen“ Müller's), gebracht worden ist, steht aller Wahrscheinlichkeit nach in keiner nahen Blutsverwandtschaft zu denselben, ist auch nicht in nähere Beziehung zu den *Danaidae* zu bringen. Sie bildet vielmehr innerhalb Bates' grosser Familie *Nymphalidae* einen eng geschlossenen Formenkreis, welcher einem ganz anderen Stamme als die soeben genannten Abteilungen angehören dürfte. Weil sie zudem auch in keine der vorher behandelten Gentes unterzubringen ist, haben wir sie wahrscheinlich am besten als Vertreter einer eigenen Gens, *Satyri*, aufzufassen, deren Vorfahren wir am ehesten unter den den Ahnen der *Pierididae* relativ am nächsten stehenden Formen zu suchen haben.

---

[1]) Vgl. S. 252—53, 288, 331 vorliegender Abhandlung.

[2]) Hiermit wird die auf S. 256 durch einen Lapsus gemachte Angabe, dass Reste des fraglichen früheren Verpuppungsmodus sich unter den *Rhopalocera* s. str. ausschliesslich bei den *Papilionidae* und *Pierididae* erhalten haben sollten, berichtigt. — Dass die Puppen der meisten *Satyrinae* am Hinterende aufgehängt sind, dass diejenige einzelner Arten frei an der Erde liegen, kann der taxonomischen Bedeutung des soeben genannten Umstandes keinen Eintrag tun. Die Sache lässt sich vielmehr einfach dahin beurteilen, dass die verschiedenen Verpuppungsmoden erst innerhalb der *Satyrinae* sich ausgebildet haben, wie wir eine analoge Erscheinung schon früher bei den *Lycaenidae* und *Erycinidae* konstatirt haben (vgl. oben S. 288).

Gens VI. Nymphales.

Fam. VIII. Nymphalidae.

Subfam. I. Acraeinae.

Die früher oft mit den jetzigen *Heliconiinae* und *Ithomiinae* vereinigte Subfamilie *Acraeinae* besteht nur aus Fabricius' Gattung *Acraea*[1]). Die allgemeinen Palpenmerkmale der Subfamilie lassen sich folgendermassen kurz ausdrücken.

Palpen über den Kopf hervorragend, hauptsächlich am Grunde gebogen, mehr oder weniger stark aufgeblasen, rund. Basalglied einigermassen gleichmässig dick, gekrümmt. Mittelglied 2 ½ bis annähernd 2 ¾ mal so lang, von wechselnder Gestalt. Endglied sehr klein, dünn und zugespitzt oder meistenteils knopfförmig. Behaarung wechselnd, oft, namentlich auf dem Mittelgliede, recht dünn; die Bauchseite des Mittelgiedes und z. T. auch des Basalgliedes stets mit starren und kräftigen, gerade aufrecht stehenden Grannenhaaren besetzt; der Haarkamm des Rückens keinen deutlichen Schopf bildend. Basalfleck bisweilen wegen der sehr spärlichen Beschuppung ausserordentlich unbestimmt begrenzt und dann scheinbar über einen recht grossen Teil des Basalgliedes ausgedehnt, bei normaler Beschuppung aber etwa ½ bis ²⁄₇ der Länge und so gut wie die ganze Breite der Innenseite des Gliedes einnehmend, am proximalen Teil abgestutzt oder schwach abgeschrägt, von dem Palpenstiel durch eine Falte deutlich getrennt. Auf der proximalen oberen Ecke des Basalflecks findet sich eine mehr oder weniger deutlich erhabene, etwa dreieckig elliptische, am oberen Rande meist etwas eingezogene, keineswegs gestielt erscheinende Anschwellung, welche an dem oft ein wenig zugespitzten distalen Ende mitunter noch nicht deutlich markirt ist. Die Kegel hauptsächlich auf diese Anschwellung beschränkt, mässig lang aber verhältnismässig dick, fast gerade, zugespitzt, aufwärts gerichtet. Ausserhalb der Anschwellung finden sich meist in spärlicher Anzahl kleine, z. T. winzige Kegelgebilde.

Fabricius' Gattung *Acraea* wird öfters in mehrere (gewöhnlich sechs) Sektionen oder Untergattungen eingeteilt, welche — oder doch einige derselben — nicht selten als selbständige Gattungen betrachtet werden und sich u. A. durch verschiedene Palpenform von einander unterscheiden sollen. Die

[1]) Die Gattung *Alaena*, welche früher den *Acraeinae* zugezählt wurde, ist eine Lycaenide, wie dies Schatz (op. cit. S. 101, 280—281) zuerst nachgewiesen hat.

angeblichen Unterscheidungsmerkmale sind aber für die in Rede stehenden Formengruppen nicht immer stichhaltig [1]). Was speziell die Palpen betrifft, so wechselt die Form derselben bedeutend innerhalb der Gattung *Acraea* (s. l.), es hält aber schwer, mit Rücksicht hierauf bestimmt umgrenzte Artengruppen zu unterscheiden; einerseits ist dieselbe Palpenform nicht immer für jene Untergattungen Ausschlag gebend, andererseits finden sich vermittelnde Übergänge zwischen denselben. Am ehesten treten die südamerikanischen Arten, welche die Untergattung, resp. Gattung, *Actinote* bilden, durch ihre fast garnicht aufgeblasenen, dunkelbraun chitinisirten, dicht und zwar am Bauche recht lang und fein borstenförmig abstehend behaarten Palpen in Gegensatz zu den übrigen Acraeen. Unter den von mir untersuchten Arten der östlichen Hemisfäre zeichnen sich *Epaca* und *Alcinoe* var. *Camerunica*, welche der Gattung *Planema* (im Sinne von Aurivillius) angehören, ausser durch die dunkel behaarten und an der Aussenseite weissgestreiften Palpen noch durch das mehr oder weniger stark bräunlich gefärbte Chitin und schwach aufgeblasene Form derselben aus, wodurch sie sich von allen übrigen mir bekannten östlichen Arten, die licht behaarte und hell geblich oder weissgelblich, bezw. fast durchsichtig chitinisirte Palpen besitzen, unterscheiden. Ob die *Planema*-Arten sich inbezug auf ihre Palpen konstant von den übrigen Acraeen trennen lassen, kann ich wegen des geringen mir zugänglichen Materials nicht entscheiden, will aber jedoch bemerken, dass die eine der von mir untersuchten Arten *(Alcinoe* var. *Camerunica)* hierin schon eine nicht geringe Annäherung an die zuletzt erwähnten *Acraea*-Arten darbietet. Wenn man eine Gruppirung der Arten der sehr umfangreichen Gattung *Acraea* (s. l.) durchführen will, scheinen mir jedenfalls mit Rücksicht auf die Palpenbildung am ehesten *Acti-*

[1]) So sieht sich Trimen (South-Afr. Buttfl. I. S. 128 ff.) veranlasst, einige dieser Untergattungen und zwar *Hyalites*, *Gnesia* und *Telchinia* in eine Gattung, *Acraea*, zusammenzufassen, welcher er zwei andere, *Planema* und *Pardopsis*, gegenüber stellt. Ihm schliesst sich inbezug auf die Vereinigung der drei zuerst genannten Haase an (Mimicry. II. S. 40). Karsch macht auf die schwankenden Charaktere der Gattungen auch in ihrer von Trimen gegebenen Umgrenzung aufmerksam; es bleibt seiner Ansicht nach nichts übrig, als die afrikanischen *Acraeinae*, wenn man nicht etwa *Planema* auf die *Epaca*- und die *Euryta*-Gruppe einschränken will — was ihm indessen auch recht künstlich erscheint — „bei *Acraea* zu belassen und sorgfältiger als es bisher geschehen, eine natürliche Gruppirung der Arten dieser Gattung zu begründen“ (Tagf. Adeli. S. 193). Nach Aurivillius können die *Planema*-Arten, wenn man die *Lycoa*- und *Esebria*-Gruppen aussondert, „so weit sie bekannt sind, durch die schwarzen an den Seiten weissgestreiften Palpen, durch die jenseits des Zellendes (sehr selten am Zellende) entspringende Rippe 11 [1. Radialast] der Vorderflügel, durch die kurze Mittelzelle der Hinterflügel und durch die mit langen Rückendornen und ohrenähnlichen Kopfhörnern bewaffneten Puppen von allen Acraeen sofort getrennt werden“ (Tagf. Kamerun. Ent. Tidskr. 14. 1893. S. 280). Mit Rücksicht auf die Puppenform unterscheidet Aurivillius unter den *Acraeinae* vier Formengruppen, nämlich: 1. *Acraea* (die meisten afrikan. Arten) und *Pareba*; 2. *Lycoa*- und *Esebria*-Gruppe von *Acraea*; 3. *Actinote*; 4 *Planema* (vgl. l. c. S. 290—291).

note und *Planema* (im Sinne von Aurivillius) das Recht von Untergattungen oder vielleicht eher von selbständigen Gattungen den übrigen Acraeen als Gesamtkomplexus gegenüber beanspruchen zu können [1]).

Welche von ihnen die relativ primitivsten Vertreter der Subfamilie darstellen, wage ich wegen unserer gegenwärtigen mangelhaften morfologischen Kenntnis nicht zu entscheiden, ich will mich deshalb nur auf eine Besprechung der Palpenbildung beschränken. Unter allen von mir untersuchten *Acraeinae* scheinen die *Actinote*-Arten die relativ am wenigsten differenzirten Strukturverhältnisse des Basalflecks darzubieten [2]). Die Anschwellung ist nur sehr schwach erhaben und, namentlich vorn, z. T. noch etwas unbestimmt begrenzt, die nicht besonders stark entwickelten Kegel gehen nach unten hin und distalwärts in noch einigermassen reichlich vorhandene und auf einem ziemlich grossen Teil des Basalflecks zerstreut dastehende kleine Kegelgebilde über; der Basalfleck selbst ist distalwärts ein wenig verjüngt und unbestimmt begrenzt. Wie oben erwähnt, sind die Palpen der *Actinote*-Arten meist sehr schwach aufgeblasen, normal beschuppt und am Bauche dicht und abstehend lang behaart, was ebenfalls relativ ursprüngliche Verhältnisse verraten dürfte, denn es liegt auf der Hand, in der stark aufgeblasenen Form und in der in Korrelation dazu stehenden dünnen Behaarung der Palpen eine sekundäre Erscheinung zu erblicken [3]), um so eher als gerade die *Actinote*-Arten durch ihre verhältnismässig dünne Palpenform eine beträchtliche Annäherung an die mit den *Acraeinae* ganz unzweifelhaft genetisch zusammenhängenden und nahe verwandten *Heliconiinae* zeigen, sich daher in fraglicher Hinsicht relativ am wenigsten von der gemeinsamen Stammform entfernt haben dürften; mit den *Heliconiinae* haben die *Actinote*-Arten übrigens auch das geografische Verbreitungsgebiet gemein und besitzen im Gegensatz zu den afrikanischen Formen nach Seitz „ganz genau den Heliconidenflug“ [4]). An *Actinote* schliessen sich am ehesten die *Planema*-Arten durch die noch verhältnismässig wenig stark aufgeblasenen, einigermassen dick chitinisirten und bräunlich gefärbten Palpen sowie durch die ziemlich dichte und dunkle Behaarung derselben an, welche indessen vorherr-

[1]) Vielleicht ist auch *Pareba* Doubl. als besondere Gattung aufrecht zu halten, ich hatte leider nicht Gelegenheit die Palpen derselben zu untersuchen.

[2]) Dagegen sind bei *Actinote*, namentlich bei *A. Callianira* und Verwandten, die ♂♂-Vorderfüsse auffallenderweise relativ am stärksten verkümmert.

[3]) Schatz hat (op. cit. S. 102) diese Korrelation bei den verschiedenen Gruppen von *Acraea* bemerkt, scheint aber von gerade entgegengesetzter Voraussetzung auszugehen, indem er die stärkere Behaarung in Beziehung zu dem Abnehmen des Grades der Aufblasung stellt. In Analogie mit zahlreichen Fällen in anderen Familien dürften wir aber annehmen, dass auch hier umgekehrt eine stufenweise zunehmende Aufblasung der Palpen die dünnere Behaarung, bezw. Beschuppung zur Folge gehabt hat.

[4]) Seitz, Lepidopterologische Studien im Ausland. (Zool. Jahrb. Abth. Syst. IV. 1889. S. 778).

schend schuppenähnlich ist. Über Arten, wie *A. Lycoa* und *Cydonia*, kommen wir endlich zu *Zetes*, *Violae* und *Horta*, deren Palpen sehr stark aufgeblasen, weisslichgelb und sehr zart chitinisirt sowie, namentlich an der Innenseite, dünn behaart, bezw. beschuppt sind; bei ihnen haben auch die Anschwellung und die Kegel ihre höchste Differenzirungsstufe erreicht, die kleinen Kegelgebilde dagegen eine immer weiter gehende Reduktion erfahren [1]).

Es ist mehrmals von den Autoren darauf hingewiesen worden, dass die *Acraeinae* gewisse Eigentümlichkeiten mit den Parnassiern gemein haben [2]). Die am meisten auffallende Ähnlichkeit besteht in dem Besitz von taschenförmigen Hinterleibsanhängen bei den Weibchen, deren Entstehung nach Rogenhofer bei einigen Gruppen der Gattung *Acraea* auf dieselbe Ursache wie bei den Parnassiern und zwar auf ein von den Männchen während der Kopulation abgesondertes Sekret zurückzuführen sei, „während die amerikanischen Acraeen *(Actinote)* einen mehr einfach kegelförmigen, soliden Fortsatz besitzen, der durch gleichmässige, oft dichte Behaarung, sowie starke Bewimperung an den Rändern auf eine andere morphologische Bildung schliessen lässt“ [3]). Weitere Ähnlichkeiten mit den Parnassiern besitzen die *Acraeinae* in den halbdurchsichtigen Flügeln und in der Form der Klauen der mittleren und hinteren Füsse einiger Arten. Die erstgenannte Erscheinung kommt in der Tat ausser bei den *Acraeinae* nur bei den Parnassiern etc. vor, jene unterscheiden sich aber in sehr vielen Beziehungen so erheblich von diesen, dass jedenfalls nicht an eine nahe Verwandtschaft zwischen denselben zu denken ist, weshalb es zum mindesten sehr zweifelhaft erscheint, ob wir hier mit wirklich homologen Gebilden zu tun haben, welche auf gemeinsamen Ursprung hindeuten; wenigstens dürfen wir in den genanntem Ähnlichkeiten nicht ohne weiteres Indizien einer Blutsverwandtschaft der *Acraeinae* mit den Parnassiern erblicken.

Andererseits stehen aber die *Acraeinae* ganz unzweifelhaft mit den *Heliconiinae* und *Nymphalinae* in nahem genetischem Zusammenhang, welche Behauptung ich weiter unten näher begründen werde.

---

[1]) Der scheinbar weite Umfang des Basalflecks bei *A. Horta*, *Violae* etc. ist nicht ein primäres Verhältnis, sondern im Gegenteil eine auf Rückbildung der Schuppen beruhende sekundäre Erscheinung.

[2]) Von einigen Autoren, wie Jablonsky und Herbst (Natursyst. Ins. V. S. 5) werden die Acraeen sogar mit *Parnassius* in einer Familie vereinigt. Auch Linné (Syst. Nat. ed. XII. 1767. S. 754 ff.) stellt *Parnassius* und *Acraea* neben einander. Vgl. oben S. 226 Note 2 vorliegender Abhandlung.

[3]) Rogenhofer, Ueber die taschenförmigen Hinterleibsanhänge der weiblichen Schmetterlinge der Acraeiden (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XLII. 1892. S. 580; vgl. auch S. 581). Siehe ferner: Rogenhofer, Neue Lepidopteren des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (ibid. S. 574—575, Figg. 1—3). — Nach diesem Autor ähnelt die indische Gruppe *Pareba* inbezug auf die genannten Anhänge mehr den amerikanischen Arten (l. c. S. 580).

Subfam. II. Heliconiinae.

Die Subfamilie *Heliconiinae*, welche früher recht verschiedenartige Formen, wie die *Ithomiinae*, *Hamadryas*, die *Acraeinae* u. A. enthielt[1]), besteht in den meisten neueren Arbeiten aus *Heliconius* und *Eueides*, von denen die letztgenannte Gattung bisweilen den *Nymphalinae* zugezählt worden ist[2]). Von einzelnen neueren Autoren werden auch *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione*, welche sonst allgemein unter den *Nymphalinae* stehen, den *Heliconiinae* einverleibt. Die drei Gattungen wurden zuerst von Fritz Müller in unmittelbare Beziehung zu diesen gebracht[3]) und zwar hat der genannte Forscher in überzeugendster Weise den Nachweis für die enge Zusammengehörigkeit derselben geliefert. Die oft bis in die kleinsten Einzelheiten gehenden Übereinstimmungen, welche den Fritz Müller veranlassten, *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* mit *Eueides* und *Heliconius* in einer Gruppe, der „Maracujáfalter" [4]), zu vereinigen, beziehen sich auf eine recht grosse Anzahl struktureller, fysiologischer und biologischer Merkmale, von denen einige in derselben Weise ausschliesslich den genannten Gattungen eigentümlich sind, nämlich: Eiform, Gestalt und Bedornung der Raupen, die Futterpflanze derselben, Puppenform, Afterwülste der Männchen, Stinkkölbchen auf der Rückseite des Hinterleibsendes der Weibchen, Duftschuppen auf der Oberseite nahe dem Vorderrande der Hinterflügel der Männchen, unterseits in charakteristischer Weise behaarte Längsadern der Flügel, viele wichtige Züge im Geäder, Fühler und Mundteile, Lebensweise der Imagines, geografische Verbreitung[5]). Die sehr grossen Übereinstimmungen zwischen den in Rede stehenden Gattungen im Raupenstadium wie auch als Puppen werden durch die eingehenden Untersuchungen

---

[1]) Vgl. oben S. 320 Note 2, S. 323 Note 2.

[2]) Wie z. B. von Doubleday (Gen. D. L. S. 145), Lucas (Papillons. S. 80) und Möschler (Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Jamaica. Abhandl. Senckenb. naturf. Ges. XIV. 3. 1886. S. 27).

[3]) *Colaenis* und *Dione (Agraulis)* wurden zwar schon von Koch (Entwurf einer Aenderung des Systems der Lepidopteren. Stett. Ent. Zeit. 21. 1860. S. 232) von *Argynnis* und Verwandten getrennt und in dieselbe Abteilung wie *Heliconius* gestellt, diese Abteilung enthält aber eine recht bunte Gesellschaft, wodurch die spezielle Beziehung der genannten Gattungen zu *Heliconius* weniger deutlich markirt wird. *Metamorpha* war bis vor Kurzem und auch von Müller mit *Colaenis* vereinigt.

[4]) Maracujá ist der portugiesische Name der Futterpflanze (Passiflora) der Raupen der in Rede stehenden Gattungen.

[5]) Es wird des näheren auf die interessanten Arbeiten Fr. Müller's über diese Frage hingewiesen: Die Maracujáfalter. Stett. Ent. Zeit. 38. 1877. S. 492—496. — Beobachtungen an brasilianischen Schmetterlingen: *Acraea* und die Maracujáfalter als Raupen, Puppen und Schmetterlinge. Kosmos. I. 1877. S. 218—224. — Die Duftschuppen der männlichen Maracujáfalter. Ibid. S. 391—395. — Die Duftschuppen des Männchens von *Dione Vanillae*. Ibid. II. 1878. S. 38—41. — Ueber Haarpinsel, Filzflecke und ähnliche Gebilde auf den Flügeln männlicher Schmetterlinge. Jen. Zeitschr. Naturw. XI. 1877. S. 112. — Die Stinkkölbchen der weiblichen Maracujáfalter. Zeitschr. wiss. Zool. XXX. 1878, S. 167—170.

W. Müller's bestätigt [1]). Schatz erkennt zwar die nahe Verwandtschaft der Gattungen *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* mit *Heliconius* und *Eueides* an, hebt aber hervor, dass *Dione* mit den typischen Argynniden durch die aufgeblasenen Palpen zusammenhängt, so dass sich eine „fast ununterbrochene Reihe von Übergängen nachweisen lässt, welche eine Trennung der *Colaenis*-Gruppe von den übrigen Argynniden nicht räthlich erscheinen lässt" [2]). Neuerdings hat sich auch Haase gegen die von Fr. und W. Müller vorgenommene Gruppirung ausgesprochen [3]). Einige der von ihm gemachten Bemerkungen, dass nämlich einerseits gewisse (von ihm näher angegebene) der von Fr. Müller angeführten Merkmale nicht ausschliesslich den Maracujà-Faltern zukommen, sondern auch bei einigen *Nymphalinae* und zwar vorzugsweise in dem Verwandtschaftskreis von *Argynnis* anzutreffen, andererseits einzelne jener Merkmale nicht bei allen Arten der Maracujá-Falter ausgebildet sind, haben zwar z. T. ihre Berechtigung und verdienen jedenfalls Beachtung [4]). Es lässt sich

[1]) W. Müller, Südam. Nymphalidenraupen. — Dieser Autor will mit Rücksicht auf die ähnliche Raupenform auch den Verwandtschaftskreis von *Argynnis* derselben Gruppe wie die der Maracujá-Falter (und *Acraea*) einordnen. Hiergegen ist aber einzuwenden, dass in dem Imago-Stadium mehrere der von Fr. Müller hervorgehobenen Merkmale, welche eben die drei Gattungen *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* mit *Heliconius* und *Eueides* verbinden, sich nicht bei den *Argynnidi* finden. Andererseits sind die *Melitaeidi* und *Vanessidi* so nahe mit den *Argynnidi* verwandt, dass dieser Formenkreis kaum füglich von jenen so weit zu trennen ist; wenigstens müsste man dann die *Heliconiinae* und *Acraeinae* den *Nymphalinae* einverleiben, wie dies W. Müller vorgeschlagen hat. — Fr. Müller macht darauf aufmerksam, dass *Acraea*, *Heliconius*, *Colaenis* (incl. *Metamorpha*) und *Dione* ein recht hübsches Beispiel für den Mangel an fyletischem Parallelismus darbieten (*Acraea* und die Maracujá-Falter etc.); dies dürfte auch auf *Argynnis* und *Cethosia* Bezug haben. In der Tat, die Formverwandtschaft der Raupen ist entschieden viel grösser als die der Puppen oder Imagines, die fyletische Entwicklung der verschiedenen Stadien ist demnach nicht parallel gelaufen, und zwar haben sich die Puppen und Imagines stärker verändert, während die Raupen in Genepistase verharren. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Formverwandtschaft der Raupen auch eine wirkliche Blutsverwandtschaft verrät, auf einen ursprünglichen genetischen Zusammenhang der in Rede stehenden Formen hindeutet. Wenn nun die genannten Gattungen sich als Falter, nicht aber als Raupen, auf drei verschiedene Subfamilien verteilen lassen, fragt es sich, ob man im vorliegenden Falle dem grösseren Formabstande jener oder dem geringeren dieser einen entschiedeneren Wert beizumessen hat. Nach Fr. Müller (l. c. S. 220) dürfte wenigstens für einige Arten „der Formabstand der Raupen kaum ihrer Blutsverwandtschaft entsprechen". Vielleicht sind die Tatsachen in der Weise am besten aufzufassen, dass wir die drei Subfamilien aufrecht zu erhalten, dieselben aber in nahe genetische Beziehung zu einander zu bringen haben.

[2]) Schatz, op. cit. S. 112. — Es lässt sich zwar nicht verleugnen, dass die aufgeblasene Form der *Dione*-Palpen eine Annäherung an die der *Argynnidi* darzubieten scheint, von dieser weicht sie aber durch das verhältnismässig lange Basalglied ab, welches eher an den Typus von *Eueides* und *Heliconius* erinnert. Auch in der Form der Anschwellung zeigt *Dione* eine geringere Ähnlichkeit mit den *Argynnidi* als *Metamorpha* und *Colaenis*.

[3]) Haase, Mimicry. II. S. 58 f.

[4]) Haase weist u. A. nach, dass Fr. Müller einige Tatsachen übersehen hat, von denen hier erwähnt werden mag, dass die Raupen auch von *Cethosia* an Passiflora leben, dass der „Mediansporn" (Cubitalsporn) für zahlreiche Gattungen der *Argynnis*-Gruppe nachgewiesen ist. Übrigens verweise ich auf die Arbeit Haase's selbst.

aber trotzdem nicht verleugnen, dass dennoch mehrere wichtige gemeinschaftliche Charaktere übrig bleiben, welche die sogenannten Maracujá-Falter unter sich verbinden und dieselben in Gegensatz auch zu den *Argynnidi* stellen, Übereinstimmungen, die unzweifelhaft auf eine innere Blutsverwandtschaft hindeuten und nicht etwa auf Konvergenz-Analogie oder Mimikry-Erscheinung zurückzuführen sind. Der einzige wichtige Unterschied zwischen *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* einerseits, *Heliconius* und *Eueides* andererseits, besteht wohl darin, dass bei diesen die Discoidalzelle der Hinterflügel geschlossen, bei jenen dagegen wie bei den meisten *Argynnidi* und anderen *Nymphalinae* offen ist[1]. Dieser Unterschied tritt aber, wie dies Fr. Müller betont[2], der sonst in allen Hauptpunkten herrschenden Übereinstimmung im Bau des Geäders gegenüber in den Hintergrund und ist vielleicht von geringerer Bedeutung als allgemein angesehen wird, weil ganz analoge Fälle auch anders (bei den *Amathusiidi* unter den *Morphinae*) vorkommen.

Was nun die Palpen anbetrifft, so herrscht inbezug hierauf bei den Maracujá-Faltern keine so grosse Einförmigkeit wie in mehreren anderen Merkmalen, obwohl die einzelnen Gattungen auch hinsichtlich derselben ziemlich ungezwungen in Beziehung zu einander gebracht werden können. Hierbei ist zu bemerken, dass *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* einige unten näher zu erwähnende Ähnlichkeiten mit den *Argynnidi* zeigen, dagegen sind auffallenderweise in anderen Beziehungen die Unterschiede zwischen den genannten Gattungen und *Eueides* weniger gross als zwischen dieser und der mit ihr unzweifelhaft nahe verwandten Gattung *Heliconius*. Die Palpenbildung spricht also nicht gegen eine Vereinigung von *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* mit den beiden zuletzt genannten, wenn sie auch andererseits gerade nicht eine solche besonders befürwortet; es kommt überhaupt darauf an, welchen Zügen grösserer Wert beizumessen ist. Jedenfalls muss zugestanden werden, dass die Palpen jener drei Gattungen nichts Charakteristisches aufzuweisen haben, was nicht, wenigstens in annähernd ähnlicher Weise, auch den *Argynnidi* zukommt; inbezug auf die Palpenbildung ist daher die Begrenzung der *Heliconiinae* im Sinne von Fr. Müller gegen die *Argynnidi* hin keine schroffe.

---

[1]) Gegen die von Fr. Müller (Die Maracujáfalter. S. 496) gemachte Behauptung, dass die offene Discoidalzelle der Hinterflügel von *Colaenis* diese Gattung nicht nur von *Heliconius*, sondern „ganz ebenso von etwa 50 der 113 von H. Sch. angenommenen Nymphalinen-Gattungen" unterscheidet, ist einzuwenden, dass bei den in Rede stehenden *Nymphalinae* die UDC doch stets verkümmert, nicht wie bei *Heliconius* vollkommen röhrig ist, daher die Discoidalzelle bei jenen nicht in gleicher Weise „geschlossen", wie bei dieser Gattung.

[2]) Fr. Müller, l. c. S. 494.

Mit Rücksicht auf das oben Angeführte erscheint jedoch bei unserer gegenwärtigen Kenntnis der Tatsachen einerseits ein engeres Zusammenhalten der Gattungen *Heliconius*, *Eueides*, *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* gerechtfertigt, andererseits ist aber auch nicht zu übersehen, dass zwischen ihnen und den *Argynnidi* bemerkenswerte Berührungspunkte existiren, welche auf einen ursprünglichen Zusammenhang der beiden Formenkreise hindeuten. Es handelt sich aber nun darum, ob die Merkmale, welche die Maracujá-Falter unter sich verbinden und sie in Gegensatz zu den *Argynnidi* und den übrigen *Nymphalinae* stellen, jene zwischen ihnen und den *Argynnidi* bestehenden Berührungspunkte an taxonomischer Bedeutung und Prägnanz so weit übertreffen, dass die Maracujá-Falter den Rang einer eigenen Subfamilie beanspruchen können oder ob sie etwa eher als Unterabteilung (Tribus oder vielleicht Stirps) der *Nymphalinae* aufzufassen seien. Es muss zugestanden werden, dass es Instanzen giebt, welche für und gegen diese beiden Auffassungen sprechen. Es scheinen mir übrigens die Tatsachen, soweit sie bisher bekannt sind, eine Einreihung der fraglichen Gruppe in die eine oder andere dieser systematischen Kategorien, welche ja als mehr oder weniger künstliche Abstraktionen anzusehen sind und der in der Natur bestehenden Gruppirung nur unvollkommen entsprechen, überhaupt nicht ohne Zwang zuzulassen. Mit Anerkennung dieser Schwierigkeiten und unter Berücksichtigung jener Anknüpfungen an die *Argynnidi* scheint es mir — allerdings nicht ohne Reserve — und zwar hauptsächlich mit Rücksicht auf die von Fritz Müller hervorgehobenen Gründe, am rätlichsten, der Anordnung des genannten Autors wenigstens bis auf weiteres zu folgen, d. h. die Gattungen *Heliconius*, *Eueides*, *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* als Repäsentanten einer eigenen Subfamilie, *Heliconiinae*, der *Nymphalidae* aufzufassen, doch will ich nochmals bemerken, dass ich nicht ganz überzeugt bin, damit das Richtige getroffen zu haben. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, dass die *Nymphalinae* durch die *Argynnidi* in nahem genetischen Zusammenhang mit den *Heliconiinae* (und den *Acraeinae*) stehen; auf diesen Punkt werde ich später zurückkommen.

Wenden wir uns jetzt einer eingehenderen Besprechung der Palpenbildung der in Rede stehenden Gattungen zu. Weil die Palpen einiger derselben bald in diesem, bald in jenem Punkte von einander abweichen und deshalb eine treffende und zugleich ausreichende Charakteristik der Palpenbildung vorliegender Subfamilie in ihrer jetzt angenommenen Umgrenzung etwas schwierig zu geben ist, will ich auf solch eine allgemeine und umfassendere Charakteristik verzichten, dagegen bei der Besprechung der einzelnen Gattungen die hauptsächlichsten verbindenden und unterscheidenden Züge hervorheben. Hier

mag doch bemerkt werden, dass die Palpen sämtlicher Gattungen am Bauche stets mit steif aufrecht stehenden starken Grannenhaaren, am Rücken mit einem deutlichen Haarschopf versehen sind, dass die den proximalen oberen Teil des Basalflecks einnehmende Anschwellung oder Vorwölbung deutlich erhaben, oben und vorn gut markirt ist, unten dagegen allmählich in die Umgebung übergeht und niemals gestielt erscheint; die meist mässig stark entwickelten Kegel sind auf die Anschwellung beschränkt, am unteren Rande derselben am kleinsten, schwach gebogen, aufwärts oder oft zugleich vorwärts gerichtet; kleine Kegelgebilde sind noch mitunter ausserhalb der Anschwellung vorhanden. Chitin weisslichgelb.

Keine der in Rede stehenden Gattungen zeichnet sich vor den anderen durch eine überwiegende Mehrzahl von primitiven Palpenmerkmalen aus, die für sie eine besondere Annäherung an die mutmassliche Stammform bekunden würden. Indessen scheint unter den genannten Gattungen *Eueides* in gewisser Hinsicht die am wenigsten modifizirte Form darzubieten, welche in sich Züge von *Heliconius* einerseits, von den unter sich nahe verwandten *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* andererseits vereinigt und zu welcher die von jener und von diesen Gattungen repräsentirten Formen, wenn sie sich auch nicht direkt von derselben ableiten, sich dennoch am ehesten in Beziehung bringen lassen.

Die Palpen von *Eueides* sind von normaler Dicke, die mässig dichte, hauptsächlich schwärzlich gefärbte Behaarung besteht am Bauche des Basalgliedes zum grossen Teil aus einigermassen langen und feinen, abstehenden Haaren, im übrigen aus Schuppen und, namentlich auf der Innenseite des Mittelgliedes, aus anliegenden kurzen Haaren. Der am proximalen oberen Teil nur ein wenig verjüngte, bezw. etwas spitz ausgezogene Basalfleck nimmt wohl $^2/_5$ der Länge und so gut wie die ganze Breite der Innenseite des Basalflecks ein; während die Anschwellung und die auf derselben stehenden Kegel kaum eine höhere Differenzirungsstufe als bei den übrigen Gattungen darbieten, zeigt *Eueides* jedenfalls durch das Vorhandensein von ziemlich zahlreichen, kleinen und schmächtigen Kegelgebilden vor und unterhalb der Anschwellung ein relativ primitiveres Verhalten [1]). An *Eueides*

[1]) Als Raupe scheint inbezug auf die Zeichnungsverhältnisse ebenfalls *Eueides* und zwar *E. Aliphera* einen ursprünglicheren Zustand, als die übrigen Gattungen darzubieten. (Vgl. W. Müller, op. cit. S. 15—16). Auch ist bei *Eueides* noch, wie bei *Heliconius*, die Discoidalzelle der Hinterflügel durch eine vollkommen röhrige UDC geschlossen. Die eigentümliche Stellung der *Eueides*-Puppe aber, welche in der Weise gebogen ist, dass „der Körper, die Bauchseite nach oben gerichtet, horizontal oder wenigstens der Anheftungsfläche parallel" ist, stellt freilich eine sekundäre Erscheinung dar, die ursprüngliche vertikal hängende Lage wird aber, wie dies W. Müller (op. cit. S. 8) bemerkt, anfangs auch von der *Eueides*-Puppe eingenommen, wodurch die scheinbar grosse Abweichung von dem primitiven Zustande in der Tat bedeutend verringert wird.

schliesst sich *Heliconius* ungezwungen durch die allerdings schlankere und durch ein längeres Endglied ausgezeichnete Form der Palpen, sowie durch die ebenfalls schwärzlich gefärbte Behaarung derselben an, welche letztere jedoch ganz überwiegend aus Schuppen besteht, von denen besonders die auf der Innenseite des Basalgliedes befindlichen inbezug auf Gestalt und Anordnung sehr an die von *Eueides* erinnern. Dagegen weicht *Heliconius* durch den kleinen, meist nur auf einen sehr unbeträchtlichen Raum am Grunde des Basalgliedes beschränkten und sehr bestimmt begrenzten Basalfleck, welcher fast gänzlich von der Anschwellung ausgefüllt wird, ziemlich bedeutend von *Eueides* ab und zeigt zugleich hierin, wie auch durch das Verschwinden der kleinen Kegelgebilde ausserhalb der Anschwellung ein merklich abgeleiteteres Verhalten [1]). Die vorn gerundete, bisweilen etwas bauchig hervortretende, nach unten und hinten etwas verschmälerte Gestalt der Anschwellung lässt sich nicht direkt aus der mehr viereckigen von *Eueides* ableiten [2]), sie wird übrigens vielleicht von der gedrungenen Form des Basalflecks selbst bedingt. Die Palpen von *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* haben ebenfalls mehrere, z. T. aber andere Züge als die von *Heliconius* mit den *Eueides*-Palpen gemein, und zwar bieten sie inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks, wie unten ersichtlich, sogar grössere Ähnlichkeit mit dieser Gattung dar, als es *Heliconius* tut. Andererseits zeigen sie auch eine beträchtliche Annäherung an die Form der *Argynnidi*. Freilich sind die Palpen von *Metamorpha* und *Colaenis* nur wenig, die von *Dione* auch nicht besonders stark aufgeblasen, so dass die Abweichung von *Eueides* in dieser Hinsicht nicht sehr erheblich ist, die hell (gelblich) gefärbte, am Bauche des Basalgliedes aus zahlreichen langen, abstehenden feinen Haaren bestehende und durch eine überhaupt gestrecktere Form der Schuppen ausgezeichnete Behaarung erinnert aber mehr an einige Gattungen der *Argynnidi*, wie *Cethosia* und *Argynnis* selbst, als an *Eueides*, wenn sie sich auch ziemlich ungezwungen mit derjenigen der zuletzt genannten Gattung vergleichen lässt. Dagegen kommt die Form und Ausdehnung des Basalflecks der von *Eueides* recht nahe und inbezug auf die Anschwellung lassen sich sowohl *Metamorpha* als besonders *Colaenis* sehr gut in Beziehung zu derselben

---

[1]) Dies steht wieder mit der von W. Müller, (l. c.) ausgesprochenen Vermutung im Einklang, dass die bei den übrigen Gattungen der *Heliconiinae* (in dem jetzt angenommenen Umfange) im ersten Stadium vorkommende, wahrscheinlich als relativ ursprünglich anzusehende, durch wechselnde helle und dunkle Segmente charakterisirte Zeichnungsform bei *Heliconius* verloren gegangen ist, wonach also diese Gattung sich in fraglicher Hinsicht als abgeleitet erweist.

[2]) Dies lässt sich mit dem Ausspruch Haase's vereinen, dass „die beiden Gattungen *Heliconius* und *Eueides* als selbständige Ausläufer eines Stammes entstanden zu sein scheinen, von denen *Eueides* Hb. durch das deutlich keulenförmige Fühlerende mehr an *Acraea* erinnert" (Mimicry, II. S. 55).

Gattung bringen; die Kegel zeigen meist dieselbe Anordnung wie bei *Heliconius* und *Eueides*, haben aber bei *Metamorpha* und namentlich bei *Dione* eine höhere Entwicklungsstufe erreicht; die bei *Eueides* vorkommenden kleinen Kegelgebilde sind zum grossen Teil rückgebildet, finden sich jedoch mitunter noch in geringer Anzahl vor der Anschwellung. Nach der Palpenbildung zu urteilen schliesst sich unter den drei in Rede stehenden Gattungen *Colaenis* am ehesten an *Eueides* an [1]). Mit *Colaenis* nahe verwandt, und zwar besonders durch *C. Delila* mit ihr verbunden, scheint *Metamorpha* zu sein, welche ja früher mit *Colaenis* vereinigt war. *Dione* nimmt mit Rücksicht auf das kurze und am Ende gerundete Endglied, sowie auf den stärker nach hinten ausgezogenen Basalfleck und die dreieckig erscheinende Anschwellung nebst den stark ausgebildeten Kegeln eine mehr isolirte Stellung ein [2]), zeigt aber in anderer Beziehung Berührungspunkte sowohl mit *Metamorpha* als mit *Colaenis*.

Subfam. III. Nymphalinae.

Tribus I. Argynnidi.

Vorliegende Tribus unterscheidet sich von Schatz' *Argynnis*-Gruppe dadurch, dass einerseits *Clothilda*, die hier durchaus isolirt dastände und welche ich als Repräsentanten einer eigenen Subfamilie der *Danaididae* betrachte (vgl. S. 315—319), andererseits *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione*, die den *Heliconiinae* einverleibt wurden, von der genannten Gruppe ausgeschieden worden sind.

[1]) Bemerkenswert ist, dass einige *Colaenis*-Arten, wie *C. Julia*, auch in der äusseren Erscheinung eine auffallend grosse Ähnlichkeit mit gewissen Arten der Gattung *Eueides*, und zwar *E. Aliphera* und Verwandten zeigen. Inwieweit diese Ähnlichkeit auf eine nahe Blutsverwandtschaft hindeutet oder etwa als Konvergenz-Analogie oder Mimikry-Erscheinung aufzufassen ist, wie dies Haase (Mimicry. II. S. 60) annimmt, kann gegenwärtig nicht sicher festgestellt werden; mit Rücksicht auf die vielseitigen gemeinschaftlichen strukturellen Übereinstimmungen zwischen *Colaenis* und *Eueides* scheint mir aber die erste Alternative vieles für sich zu haben. Gegen die Annahme von einer mimetischen Anpassung der *E. Aliphera* an *C. Julia* lässt sich übrigens der sehr erhebliche Grössenunterschied der beiden Arten anführen; diese Art ist bekanntlich beinahe doppelt so gross wie jene.

[2]) Von den übrigen Gattungen unserer *Heliconiinae* unterscheidet sich *Dione* auch durch die Struktur der Klauen, sowie durch die Silberflecken auf der Unterseite der Flügel. Das Vorkommen dieser Silberflecken ist oft als Zeichen einer näheren Verwandtschaft mit *Argynnis* gedeutet worden. Es lässt sich in der Tat nicht verleugnen, dass gewisse *Dione*-Arten hierdurch, wie auch durch die breitere Flügelform, eine nicht geringe Ähnlichkeit mit *Argynnis* zeigen. Wie dies Fr. Müller betont, gilt aber auch hier, dass „es nicht zu sagen ist, wie viel man bei dieser Aehnlichkeit auf Rechnung der Blutsverwandtschaft, wie viel etwa auf Rechnung täuschender Nachahmung zu setzen habe“ (*Acraea* und die Maracujáfalter. S. 219).

Unter den übrigen Genossen dieser Gruppe lassen sich zwei Formenkreise unterscheiden, welche zwar in allen Hauptcharakteren mit einander übereinstimmen, sich aber dennoch, wie unten ersichtlich, durch gewisse eigenartige Züge auszeichnen, welche die Glieder der respektiven Formenkreise unter sich näher verbinden und ein engeres Zusammenhalten dieser Glieder zu rechtfertigen scheinen. Ich fasse diese Formenkreise, als deren Typen *Argynnis* und *Cynthia* zu betrachten sind, als Subtriben, *Argynnini* und *Cynthiini*, der Tribus *Argynnidi* auf.

Ich gebe zunächst eine Darstellung der für die beiden Subtriben gemeinsamen Palpenmerkmale und gehe dann zur Behandlung der einzelnen Subtriben über.

Palpen mehr oder weniger stark aufgeblasen. Basalglied kurz. Mittelglied 2 ½ bis gegen 4 mal so lang, wenigstens über die Mitte hin stärker aufgeblasen als das Basalglied. Endglied klein, oft sehr dünn, spitzig. Behaarung der Bauchseite am Basalgliede dicht, aus langen und steifen, abstehenden Haaren, am Mittelgliede aus kürzeren und feineren, distalwärts sich allmählich stärker neigenden Haaren bestehend; die Innenseite des Basalgliedes beschuppt, die des Mittelgliedes an der unteren Hälfte kurz und fein behaart, an der oberen Hälfte dünn beschuppt; der Haarkamm des Rückens dünn, keinen oder nur einen schwachen Schopf bildend; die Bauchseite, wenigstens am Mittelgliede, stets mit starren aufrecht stehenden Grannenhaaren besetzt. Basalfleck ⅓ bis annähernd ½ der Länge und beinahe die ganze Breite der Innenseite einnehmend, einigermassen gut begrenzt. Die Anschwellung oder Vorwölbung stets scharf markirt und stark erhaben. Die Kegel auf dieselbe beschränkt, gut ausgebildet, meist schwach gebogen. Gruben meist vor der Anschwellung in geringer Anzahl vorhanden. Chitin hell gelblichbraun.

Subtrib. 1. Argynnini.

Diese Subtribus, welche aus den Gattungen *Cethosia*, *Argynnis*, *Brenthis* und *Euptoieta* besteht, wird durch folgende spezielle Züge der Palpen ausgezeichnet.

Die proximalen, d. h. den Basalfleck begrenzenden Schuppen der Innenseite des Basalgliedes wie die übrigen Schuppen anliegend, nicht aufrecht stehend. Der Basalfleck bisweilen am distalen Ende ein wenig verschmälert, am proximalen Teil in der Mitte eingedrückt, dann an der oberen Hälfte mehr oder weniger stark und zwar gerundet stumpfeckig nach hinten ausgezogen. Die Anschwellung meist das Zentrum des proximalen Teils des Basalflecks

einnehmend, in der Regel am Vorderrande etwas eckig nach unten umgebogen und am Hinterrande ziemlich stark ausgeschwungen, wodurch sie unten mehr oder weniger deutlich gestielt erscheint und eher als Vorsprung bezeichnet werden kann, gut ausgebildet und besonders am oberen Rande stark gewölbt, ausnahmsweise (einige *Brenthis*-Arten) nur flach erhaben. Die Kegel am Stiele des Vorsprungs meist sehr klein, papillenartig, übrigens wohl entwickelt und zwar auf dem proximalen oberen Teil am besten ausgebildet, gebogen; winzig kleine Kegelgebilde stets vor und unterhalb des Vorsprungs in grösserer oder geringerer Anzahl vorhanden.

Diejenigen Gattungen, welche am ehesten Beziehungen zu den *Heliconiinae* aufweisen, sind *Argynnis* und *Cethosia*. Inbezug auf die Behaarung der Palpen zeigen sie, wie früher erwähnt, nicht geringe Ähnlichkeit mit *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione*. Die Strukturverhältnisse des Basalflecks weisen ebenfalls bemerkenswerte Berührungspunkte mit denen der genannten Gattungen und der *Eueides* auf, deuten aber nicht auf eine so direkte Beziehung zu diesen hin, wie im allgemeinen angenommen wird. Die Anschwellung, bezw. der Vorsprung ist höher differenzirt, mächtiger gewölbt und hinten bedeutend stärker ausgeschwungen; auch die Kegel sind kräftiger ausgebildet und stärker gebogen, dagegen kommen die kleinen Kegelgebilde ausserhalb des Vorsprungs in reichlicherer Anzahl vor. Von jenen beiden Gattungen hat *Cethosia* weniger stark aufgeblasene Palpen, bei *Argynnis* ist aber die Behaarung der Bauchseite in viel ausgedehnterem Masse auch am Mittelgliede abstehend, fein und lang borstenförmig und zeigt hierdurch ein ursprünglicheres Verhalten. Inbezug auf den Umfang und auf die Begrenzung des Basalflecks kommen die beiden Gattungen einander beinahe gleich. Der Vorsprung ist bei einigen *Argynnis*-Arten weniger stark, bei anderen aber ebenso kräftig ausgebildet wie bei *Cethosia*; dagegen sind die Kegel in der Regel bei *Argynnis* weniger robust und der Basalfleck ist in grösserer Ausdehnung als bei *Cethosia* mit kleinen Kegelgebilden besetzt, was ebenfalls ein relativ weniger abgeleitetes Verhalten bedeutet [1]).

[1]) Durch die Abzweigung zweier Radialäste vor dem Ende der Discoidalzelle der Vorderflügel zeigt *Argynnis* ebenfalls ein ursprünglicheres Verhältnis als die übrigen Gattungen dieser Subtribus; bei *Brenthis* und *Cethosia* steht nur der 1. Radialast vor dem Zellende, bei *Euptoieta* können sogar alle Radialäste nach demselben sich abzweigen.

Cethosia wird von Schatz (op. cit. S. 115) als mit *Dione* ganz eng verwandt bezeichnet. Mit dieser Gattung hat sie zwar die anhangslose Form der Klauen, wodurch sie sich zugleich von allen übrigen *Argynnidi* abweicht, gemein; auch deuten der gut ausgebildete Cubitalsporn, die ähnliche Raupenform und die gleiche Futterpflanze (Passifloren) derselben auf eine Beziehung zu den *Heliconiinae* überhaupt (im Sinne von Fr. Müller) hin; mit Rücksicht auf die verschiedene Flügelform und Färbung, die kurze Form der Discoidalzelle der Vorderflügel und den verschiedenen Schluss derselben, sowie den nach aussen gebogenen Subcostalast der Hinterflügel, in welchen Beziehungen *Cethosia* dagegen

Brenthis, welche Gattung noch von mehreren Systematikern mit *Argynnis* vereinigt wird, deren generische Trennung aber völlig gerechtfertigt erscheint, unterscheidet sich von *Argynnis* recht gut durch die merklich schlankere Palpenform. Während die Gattung sich hierdurch einerseits von der charakteristischen *Argynnis*-Form entfernt, nähert sie sich andererseits dem Typus der *Melitaeidi*. Durch die auch am Mittel- und Endgliede längere und aufrechter stehende, fein borstenförmige Behaarung der Bauchseite, durch den überhaupt grösseren Umfang des Basalflecks und die schwächer ausgebildete Anschwellung scheint *Brenthis* sogar primitivere Verhältnisse als *Argynnis* darzubieten; die flach erhabene Anschwellung einiger Arten dürfte aber nicht eine primäre Erscheinung darstellen, sondern vielmehr auf sekundäre Rückbildung zurückzuführen sein, wie wir bei den *Melitaeidi* ein ganz analoges Verhalten finden. Jedenfalls besitzt *Brenthis* mit den *Heliconiinae*, mit denen die *Argynnidi* doch ganz unzweifelhaft genetisch zusammenhängen, keine so nahen Berührungspunkte, wie dies *Argynnis* tut. Vielleicht deuten jene zuerst genannten primitiven Züge auf eine ziemlich frühe Scheidung der Gattung *Brenthis* von *Argynnis*-ähnlichen Formen hin. *Brenthis* dürfte sich dann nach der Richtung der *Melitaeidi* hin abgeändert haben, an welche sie ausser durch die wenig aufgeblasene Gestalt der Palpen, noch durch das verhältnismässig lange Basalglied und kräftige Endglied, durch die ziemlich grossen Schuppen der Innenseite des Basalgliedes, sowie bekanntlich durch die überhaupt geringe Grösse und ganze äussere Erscheinung des Falters erinnern; durch die niemals fehlenden, freilich nicht besonders starken Grannenhaare am Bauche des Mittelgliedes unterscheidet sich aber *Brenthis* sofort von den *Melitaeidi* und stimmt hierin wieder mit dem Typus der *Argynnidi* völlig überein. Unter allen Gattungen vorliegender Subtribus hat *Euptoieta* die am stärksten aufgeblasenen Palpen. Sie schliesst sich am ehesten der Gattung *Argynnis* an. Ihre Anschwellung ist zwar am Vorderrande weniger deutlich erhaben und hinten nicht so stark ausgeschwungen, besitzt aber dieselbe gestreckte Form wie

---

sehr gut mit *Argynnis* übereinstimmt — die dunkle Tracht lässt sich am ehesten mit derjenigen der unten zu erwähnenden dunklen *Argynnis*-Weibchen vergleichen — erscheint mir aber SCHATZ' Annahme von einer so engen Verwandtschaft mit *Dione* nicht gerechtfertigt. Der Cubitalsporn und die Raupenform nähert sie ebenso viel der *Argynnis* wie der *Dione*. Übrigens steht, wie dies HAASE (Mimicry. II. S. 59) bemerkt, die Hauptfutterpflanze von *Argynnis*, Viola, den Passifloren nahe und auch die *Euptoieta*-Raupen leben an den letztgenannten Pflanzenarten. Ich bin entschieden der Ansicht, dass *Cethosia*, trotz dem mit *Dione* ähnlichen Bau der Klauen und der gleichen Futterpflanze der Raupen, mit *Argynnis* viel enger als mit dieser Gattung verwandt ist; auch inbezug auf die Palpenbildung, namentlich die Struktur des Basalflecks, schliesst sich *Cethosia* der Gattung *Argynnis* bei weitem viel näher als *Dione* an. Von einigen Autoren, wie BUTLER (Cat. Diurn. Lep. S. 100), SEMPER (Reis. Arch. Phil. S. 100) und LEECH (Buttfl. Chin. Jap. Cor. S. 119) wird *Cethosia* auffallenderweise weit von *Argynnis* entfernt.

bei *Argynnis* und die Kegel kommen denen der genannten Gattung ziemlich nahe [1]).

Es ist schon vorher erwähnt, dass die Raupenform von *Argynnis* und *Cethosia* ganz unzweifelhaft auf eine wahre Blutsverwandtschaft mit den *Heliconiinae* und *Acraeinae* hindeutet; diese wird noch mehr durch die Puppenform bestätigt. Als Indizium einer spezielleren Verwandtschaft mit den *Heliconiinae* lässt sich auch die gleiche Wahl der Futterpflanze der *Cethosia*- und *Euptoieta*-Raupen anführen. Auch in dem Imago-Stadium bestehen mehrere bemerkenswerte Berührungspunkte mit den *Heliconiinae*. Es sind u. A. zu erwähnen einige gemeinschaftliche Züge im Geäder, z. B. das Vorhandensein eines Cubitalsporns der Vorderflügel, welcher indessen bei einigen *Argynnidi* anscheinend verloren gegangen ist; durch den nach aussen gebogenen Subcostalast der Hinterflügel zeigt dagegen die Tribus *Argynnidi* eher eine Annäherung an die *Acraeinae*. Inbezug auf die Dufteinrichtungen der Männchen lassen sich ebenfalls Berührungspunkte zwischen *Argynnis* und den *Heliconiinae* nachweisen. Auch in der Palpenbildung zeigt die ganze Tribus *Argynnidi* auffallende Übereinstimmung mit den *Heliconiinae* und *Acraeinae*. Ich denke hier weniger an die aufgeblasene Form der Palpen, welche von den Seiten der Autoren mehrmals als Zeichen einer näheren Verwandtschaft zwischen dem Verwandtschaftskreis von *Argynnis* und den *Acraeinae* gedeutet worden ist. Die Gestalt der Palpen zeigt innerhalb beider Abteilungen ziemlich grosse Schwankungen, es finden sich in beiden, wie in der Regel bei den *Heliconiinae*, auch nur sehr wenig oder fast garnicht aufgeblasene Palpen, welche Form vielleicht eher, weil offenbar dem normalen Typus näher stehend, als die in jeder dieser Abteilungen relativ ursprünglichere, dementsprechend die aufgeblasene Gestalt als die sekundäre und daher für eine Beurteilung der verwandtschaftlichen Relationen beweisunfähige aufzufassen ist. Viel grösseren Wert lege ich auf die ausnahmslos bei allen *Acraeinae*, *Heliconiinae* und *Argynnidi* vorkommenden und für die genannten Formenkreise ausserordentlich charakteristischen, in ähnlicher Weise am Bauche des Mittelgliedes und z. T. auch des Basalgliedes stehenden starren Grannenhaare, welche in keiner anderen Abteilung der *Nymphalinae* durchgehends so stark ausgebildet oder für die ganze Abteilung annähernd so bezeichnend sind, wie dies bei den *Argynnidi* der

---

[1]) Nach Schatz (op. cit. S. 118) kann *Euptoieta* als der amerikanische Vertreter von *Atella* gelten. Im Gegensatz zu Schatz' Behauptung ist die Form der Palpen von *Euptoieta* und *Atella* nicht wesentlich verschieden, dagegen weicht jene Gattung inbezug auf die Form und die Strukturverhältnisse des Basalflecks bedeutend von dieser ab und gehört ganz unzweifelhaft dem Verwandtschaftskreis von *Argynnis* an, dürfte aber mit *Atella* nicht näher verbunden sein.

Fall ist [1]). Diese sehr bemerkenswerte Übereinstimmung dürfte unzweifelhaft ein Erbteil von gemeinsamen Vorfahren darstellen, sie bestätigt in sehr schöner Weise den mit Rücksicht auf die gleiche Raupenform gezogenen Schluss, dass die *Acraeinae*, *Heliconiinae* und *Argynnidi*, (und mit diesen die *Nymphalinae*) mit einander genetisch zusammenhängen. Für die Zusammenhörigkeit der *Acraeinae* und *Heliconiinae* mit den *Argynnidi* spricht nach Haase noch „die Ausbildung der Genitalklappen des 9. Hinterleibssegments der Männchen, welche bei *Heliconius* und *Eueides* [2]) ebenso deutlich hervortreten und beschuppt sind, wie bei *Colaenis* und sich auch noch durch die Gattungen der *Argynnis*-Gruppe hindurch verfolgen lassen“ [3]).

Es wurde oben bemerkt, dass vor allem *Argynnis* und *Cethosia* Beziehungen zu den *Heliconiinae* darbieten, sowie dass sich *Argynnis* durch verhältnismässig ursprünglichere Züge auszeichnet. Es ist nun eine sehr interessante und bemerkenswerte Tatsache, dass gerade einige *Argynnis*-Arten und Varietäten, wie *A. Diana* Cram., *Sagana* Doubl. Hew. und *Paphia* L. var. *Valesina* Esp., hauptsächlich im weiblichen Geschlechte, eine schwärzliche, weiss oder doch licht gefleckte Flügeltracht besitzen, welche — und zwar vor allem die von *A. Diana* ♀ — Dixey im Gegensatz zu Scudder [4]), wie es mir scheint aus trifftigen Gründen und mit vollem Recht als die dem ältesten Typus der *Argynnidi* und somit aller Wahrscheinlichkeit nach der *Nymphalinae* überhaupt nahe stehende deutet [5]); von dieser dunklen Tracht ist nach Dixey die gewöhnliche rostrote und schwarz gefleckte der meisten *Argynnis*- (und wohl auch der *Brenthis*-)Arten abzuleiten. Diese Auffassung wird auch von Haase [6]) geteilt. Es verdient Beachtung, dass auch mehrere *Cethosia*-Arten im weiblichen Geschlechte, welches ja in der Regel im Gegensatz zu den im allgemeinen stärker modifizirten Männchen sich konservativer verhält und so auch die ursprüngliche Tracht besser bewahrt, in mehr oder weniger dunkel gefärbtem Kleide auftreten. Die Zeichnungsverhältnisse der Cethosien sind freilich nicht von fylogenetischem Standpunkte aus studirt, wie dies Dixey in so erfolgreicher Weise mit den *Argynnis*-Arten getan hat, es liegt aber auf der Hand, auch bei *Cethosia*, welche unzweifelhaft mit *Argynnis* nahe verwandt

---

[1]) In gewissen Triben, z. B. bei den *Vanessidi* und *Limenitidi* finden sich ähnliche, wenn auch bedeutend weniger starke Grannenhaare, was um so interessanter ist, weil gerade die genannten Triben in mehr oder weniger naher genetischer Beziehung zu *Argynnis*-ähnlichen Formen stehen dürften.

[2]) Haase schreibt *Eneides*.

[3]) Haase, Syst. Tagf. S. 31.

[4]) Scudder, Buttfl. East. Un. St. & Can. I. S. 533.

[5]) Dixey, Phylog. signific. wing-mark. *Nymph.* Vgl. spez. S. 106 Note.

[6]) Haase, Mimicry. II. S. 29.

ist, diese dunkle Tracht als eine relativ ursprüngliche aufzufassen. DIXEY vermutet sogar, dass, wenn wir im Stande wären, hinsichtlich der fylogenetischen Entwicklung der Flügeltracht der *Argynnidi* und verwandter Formenkreise noch weiter rückwärts zu gehen, vielleicht ein Typus aufzufinden wäre, bei welchem die dunkle Färbung durchaus eintönig war, wie dies mit dem basalen Teil der Flügel von *A. Diana* noch der Fall ist, bei welchem also noch keine Differenzirung zwischen der Grundfarbe und den lichten Flecken stattgefunden hatte [1].

Vorausgesetzt, dass jene dunkle Tracht der oben genannten *Argynnis*-Arten in der Tat eine relativ fyletisch alte ist, welche Auffassung über sehr grosse Wahrscheinlichkeit verfügt, so kann mithin die Flügeltracht der *Argynnini* nicht etwa auf diejenige von *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione*, welche Gattungen nach der Ansicht mehrerer Autoren den Übergang der *Heliconiinae* zu den *Argynnini* vermitteln sollen, zurückgeführt werden, denn sie fordert, wie dies DIXEY andeutet, jedenfalls einen dunklen Typus als Urform. Nun finden sich auch bei den *Heliconiinae* und *Acraeinae* vielfach Arten mit schwärzlicher oder doch dunkler Grundfarbe, was uns vermuten lässt, dass die jetzt so abwechselnde Flügeltracht der Genossen auch dieser Subfamilien in Analogie mit dem Verhalten bei den *Argynnini* von einer (monotonen) dunklen Grundform abzuleiten ist; hieraus wäre zu folgern, dass auch die gemeinsamen Vorfahren der genannten drei Formenkreise dunkel gefärbt waren. Vielleicht haben wir mit Rücksicht hierauf, sowie in Anbetracht der übrigen oben erwähnten Berührungspunkte der *Argynnini* mit den *Heliconiinae* und *Acraeinae* darauf zu schliessen, dass die *Argynnini* von Formen ihren Ursprung herleiten, die den gemeinsamen Vorfahren der *Acraeinae* und *Heliconiinae* noch ziemlich nahe standen.

Subtrib. 2. Cynthiini.

Die übrigen von mir untersuchten Gattungen der Tribus *Argynnidi*, nämlich *Cynthia*, *Cirrochroa*, *Lachnoptera*, *Messaras* und *Atella*, bilden einen Kreis von unter sich näher verbundenen Formen, die ich als Subtribus *Cynthiini* zusammenfasse. Sie wird durch folgende Züge der Palpenbildung von den *Argynnini* unterschieden.

Die proximalen Schuppen der Innenseite des Basalgliedes aufrecht stehend, die übrigen anliegend. Der Basalfleck mehr breit als lang, am distalen Ende

---

[1]) DIXEY, l. c. S. 119.

quer begrenzt, am proximalen Teil nicht merklich eingedrückt und an der oberen Ecke nur sehr unbedeutend ausgezogen, daher der Hinterrand ziemlich steil abfallend. Die Anschwellung sich quer über den Basalfleck ziehend und den grösseren Teil desselben einnehmend, am Vorderrande gerundet und zwar meist etwas bauchig gewölbt, hinten nicht ausgeschwungen und unten nicht gestielt erscheinend, gut ausgebildet. Die Kegel weniger stark, aber gleichmässiger entwickelt als bei den *Argynnini;* winzig kleine Kegelgebilde unmittelbar vor dem unteren Teil der Anschwellung nur sehr spärlich oder fast garnicht vorhanden.

Keine der von mir untersuchten Gattungen der *Cynthiini* zeigt inbezug auf den Basalfleck eine besonders prägnante Annäherung an den Typus der *Argynnini.* Durch die noch etwas eckig umgebogene, sehr wenig bauchig aufgetriebene, unten verhältnismässig breite und ziemlich allmählich in die Umgebung übergehende Gestalt der Anschwellung scheint *Atella* am wenigsten von der *Argynnis*-Form abzuweichen und erinnert zugleich etwas an die Anschwellungsform von *Eueides.* Andererseits bietet aber *Cynthia* durch die noch nicht besonders stark aufgeblasene Gestalt der Palpen, durch das relativ lange Basalglied, sowie durch die dichte und lange wenn auch ziemlich grobe Behaarung der Bauchseite vielleicht ein ursprünglicheres Verhalten dar, die Form der Anschwellung deutet aber auf eine schon ziemlich weit gegangene Entfernung von dem Typus der *Argynnini* hin; dagegen finden sich bei *Cynthia* vor der Anschwellung kleine Kegelgebilde, obwohl in viel geringerer Ausdehnung als bei *Argynnis* und Verwandten, so doch in grösserer Anzahl als bei den übrigen *Cynthiini* [1]). Unter sich und wie es scheint mit *Cynthia* nahe verwandt sind *Lachnoptera* und *Cirrochroa* [2]), von denen die letztgenannte Gat-

[1]) *Cynthia* wird von einigen Autoren, wie Doubleday (Gen. D. L. S. 112), Lucas (Papillons. S. 106), Moore (Lep. Ceyl. S. 52), Elwes & de Nicéville (List of the Lepidopterous Insects collected in Tavoy and in Siam during 1884—85 by the Indian Museum Collector under C. E. Pitman. Part. II. Rhopalocera. Journ. As. Soc. Beng. LV. P. II. 1886. S 421) mehr oder weniger weit von den übrigen Genossen vorliegender Subtribus entfernt. Nach W. Müller wäre *Cynthia* „mit Rücksicht auf die Gestalt der Puppe vielleicht zu den *Adelphinae* zu stellen" (op. cit. S. 165). Die Raupe von *Cynthia* weicht aber sehr stark von dem charakteristischen Typus des genannten Formenkreises ab, schliesst sich dagegen inbezug auf die Bedornung, nach der von Ribbe (Einige noch nicht bekannte Raupen und Puppen von Schmetterlingen aus dem deutschen Schutzgebiet in der Südsee. Iris. Dresden. VIII. 1895. Taf. III. Fig. 1) gegebenen Abbildung der Raupe von *C. Sapor* Godm. & Salv. zu urteilen, dem *Argynnis*-Typus ungezwungen an. — Auch nähme *Cynthia* mit Rücksicht auf ihre ganze Palpenbildung und besonders wegen der verschiedenen Gestalt der Anschwellung in dem Verwandtschaftskreis von *Adelpha* (meiner Tribus *Limenitidi*) eine völlig isolirte Stellung ein, steht aber in genannter Hinsicht den Gattungen *Lachnoptera* und *Cirrochroa* recht nahe.

[2]) *Cirrochroa* wird zwar meist in die Nähe der übrigen *Cynthiini* gestellt, in einigen neueren Arbeiten, wie Marshall & de Nicéville (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. II. 1886. S. 107), Wood-Mason

tung inbezug auf die Gestalt der Kegel eine ziemlich grosse Ähnlichkeit mit *Heliconius* aufweist. Auch *Messaras* gehört trotz den von SCHATZ hervorgehobenen Anomalien [1]) unzweifelhaft diesem Formenkreise an; nicht nur die ganze Gestalt und die Behaarung der Palpen, sondern auch die Strukturverhältnisse des Basalflecks lassen keinen Zweifel hierüber obwalten.

Die *Cynthiini* stimmen, wie schon oben erwähnt, in dem allgemeinen Bau und im wesentlichsten auch in der Behaarung der Palpen — die charakteristischen Grannenhaare kommen hier in ebenso kräftiger Ausbildung wie bei der vorhergehenden Subtribus vor — mit den *Argynnini* gut überein, die an dem Basalfleck stattgefundenen Differenzirungsvorgänge sind aber in den beiden Abteilungen nach verschiedenen Richtungen hin gegangen. Der Anschwellungstypus der *Cynthiini* ist nicht von demjenigen der *Argynnini* direkt abzuleiten oder umgekehrt, dagegen lassen sich beide Typen auf eine Grundform und zwar, wie es mir scheint, am ehesten auf eine Form, die derjenigen der Gattung *Eueides* nahe steht, zurückführen. Von dieser Form aus dürfte durch allmähliches Verjüngen der proximalen oberen Ecke und gleichzeitiges Ausschweifen des Hinterrandes des Basalflecks, wie wir ein analoges, obwohl weniger prägnantes Verhalten schon bei *Metamorpha* und *Colaenis Delila* finden, die von den *Argynnini* repräsentirte gestreckte, hinten ausgeschwungene und mehr oder weniger deutlich gestielt erscheinende Form, welche wir als Vorsprung bezeichnen können, entstehen. Denken wir uns andererseits den bei *Eueides* hinten noch fast garnicht ausgeschweiften und oben kaum merkbar ausgezogenen proximalen Teil des Basalflecks sich den Abänderungsanstössen gegenüber indifferent verhalten, dagegen den distalen Teil der Anschwellung von denselben betroffen, und zwar so, dass ihr Vorderrand immer weiter nach unten und dann nach hinten rückt und gleichzeitig der obere Rand der Anschwellung sich sofort nach unten umbiegt und in den Vorderrand übergeht, kommen wir über Formen, wie uns *Atella* darbietet, zu der quer über den Basalfleck sich erstreckenden, vorn halbkreisförmig bauchig erscheinenden Form

---

& DE NICÉVILLE (List of the Lepidopterous Insects collected in Cachar. P. II. Rhopalocera. Journ. As. Soc. Beng. LV. P. II. 1886. S. 358) und HAMPSON (The Butterflies of the Nilgiri District, South India. Ibid. LVII. P. II. 1888. S. 353) wird sie aber durch Einschiebung fremdartiger Gattungen von denselben getrennt. Dass sie mit *Cynthia* und *Lachnoptera* nahe verwandt ist, dürfte jedoch unzweifelhaft sein. Darauf deutet u. A. auch der Umstand, dass die genannten drei Gattungen (wie auch *Terinos*) im männlichen Geschlechte auf den Hinterflügeln zwischen dem 2. und 3. Medianaste, wie dies SCHATZ bemerkt, eine ganz ähnliche eigentümliche Hautfalte besitzen. — Es mag hier nebenbei bemerkt werden, dass SCHATZ auf Taf. 14 für *Cirrochroa* und *Lachnoptera* die von ihm sonst als OR und UR bezeichneten Adern der Hinterflügel aus Versehen SC_2, resp. OR nennt.

[1]) SCHATZ, op. cit. S. 117. — *Messaras* ist sicher in keiner Weise mit den *Satyrinae* verwandt, obwohl sie anscheinende Ähnlichkeiten mit diesen zeigt.

von *Messaras*, *Lachnoptera*, *Cirrochroa* und *Cynthia*. Während die von den *Argynnini* eingeleitete Entwicklungsrichtung, allerdings mit gewissen Modifikationen, sich auch in einigen der folgenden Triben geltend macht, beschränken sich, soweit meine Erfahrungen reichen, die bei den *Cynthiini* stattfindenden Differenzirungsvorgänge auf diese Subtribus allein, es lässt sich keine Weiterentwicklung derselben in einer anderen Abteilung verfolgen.

Die *Cynthiini* dokumentiren sich also mit Rücksicht auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks den *Argynnini* gegenüber als eine ziemlich einheitliche und natürliche Abteilung. Auch in einigen anderen Strukturmerkmalen stimmen die Gattungen der *Cynthiini* unter sich besser als mit den *Argynnini* überein. So ist bei jenen die Discoidalzelle der Vorderflügel kürzer als bei diesen, die Subcostalis der Vorderflügel mündet bei den *Cynthiini* vor der Mitte des Vorderrandes, bei den *Argynnini* in oder meist nach der Mitte desselben aus, die Discoidalzelle der Hinterflügel ist in jener Abteilung schmäler und der Abzweigungspunkt der hinteren Radialis befindet sich verhältnismässig näher zur Flügelwurzel als in dieser Gruppe. Die angeführten Unterschiede mögen zwar ziemlich geringfügig erscheinen, sie stellen freilich die beiden Abteilungen keineswegs in scharfen Gegensatz zu einander, aber ich glaube dennoch, dass die hier vorgenommene Gruppirung in der Natur begründet ist [1].

Wie in der Subtribus *Argynnini* finden sich auch unter den *Cynthiini* und zwar namentlich in der Gattung *Cynthia* Arten, die im weiblichen Geschlechte eine dunkle Tracht besitzen, welche sich mit derjenigen der dunklen *Argynnis*-

[1] Auch SCHATZ deutet an, dass die indischen Argynniden etwas von dem Typus seiner *Argynnis*-Gruppe abweichen. Seiner Vermutung, dass „solche Gattungen, wie *Messaras*, *Cynthia*, *Atella* etc., ganz anderen Stämmen angehören und dass ihre bisherige Stellung, welche sich hauptsächlich auf die aufgeblasenen Palpen gründet, durchaus unrichtig ist" (op. cit. S. 113), kann ich nicht beistimmen. Abgesehen von der aufgeblasenen Gestalt, stimmen die Palpen der indischen Argynniden auch in der Behaarung, ich erinnere vor allem auf die charakteristischen Grannenhaare, mit den übrigen *Argynnidi* so auffallend überein, dass an einer wahren Blutsverwandtschaft zwischen denselben kaum zu zweifeln ist. Wir dürften eher annehmen, dass die *Cynthiini* demselben Stamme wie die *Argynnini* angehören, dass die beiden Abteilungen aber zwei verschiedene, von diesem Stamme heraus differenzirte Zweige repräsentiren. — SEMPER bildet von den indischen Argynniden eine besondere, nach *Cynthia* benannte Gruppe (auch die Gattung *Cethosia* enthaltend), welche er durch seine *Cyrestis*- und *Vanessa*-Gruppen von der mit *Hypolimnas* in einer Gruppe vereinigten *Argynnis*, wie es mir scheint, allzu weit trennt (Reis. Arch. Phil. S. 99 ff.). Viele Autoren, welche eine Einteilung in kleinere Gruppen nicht durchgeführt haben, wie FELDER (Reise Novara. S. 386 ff.), KIRBY (Cat. S. 151 ff.), BUTLER (Buttfl. Malacca. S. 543 ff.), WOOD-MASON & DE NICÉVILLE (List of Diurnal Lepidoptera from Port Blair, Andaman Islands. Journ. As. Soc. Beng. XLIX. P. II. 1880. S. 227), DISTANT (Rhop. Mal. S. 173 ff.), STAUDINGER (Exot. Tagf. S. 88 ff.), ROTSCHILD (Notes Coll. South-Cel. S. 435 ff.) und noch mehrere Andere, haben die Zusammengehörigkeit der Gattungen meiner Subtribus *Cynthiini* durch die unmittelbare Einreihung derselben nach einander angedeutet.

Weibchen vergleichen lässt und, wie dies HAASE hervorhebt[1]), als eine ursprüngliche Zeichnungsform aufzufassen ist. Es liegt auf der Hand anzunehmen, dass hier eine Parallele vorliegt, welche auf einen primären nahen Zusammenhang der beiden Subtriben hindeutet, wie dies ja schon durch die übrigen zwischen ihnen bestehenden beträchtlichen Berührungspunkte bewiesen wird. Ich habe früher bemerkt, dass die *Cynthiini* und *Argynnini* inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks nicht durch direkte Übergangsformen mit einander verbunden sind, dass sie sich aber beide in fraglicher Hinsicht auf eine gemeinsame Grundform und zwar auf eine Form, die unter den jetzigen Gattungen ihren relativ nächsten Vertreter in *Eueides* finden dürfte, zurückführen lassen. Es ist nun sehr bemerkenswert, dass, wie dies W. MÜLLER bemerkt, die Puppe von *Cirrochroa* in vielen Instanzen mit derjenigen von *Eueides* übereinstimmt; infolge dessen, sowie mit Rücksicht auf die Bedornung der Raupe, vermutet der genannte Autor, dass *Cirrochroa* „vielleicht in die Hauptgruppe I, in der sich die *Heliconinae* finden“, gehört[2]). Wie früher erwähnt, ist W. MÜLLER geneigt, auch *Argynnis* und *Cethosia* den *Heliconiinae* zuzuzählen; gegen diese intime Vereinigung habe ich mich aber (S. 427 Note 1) schon ausgesprochen. Vielleicht haben wir die angeführten Beziehungen der *Argynnini* und *Cynthiini* mit den *Heliconiinae* und die gegenseitigen Berührungspunkte beider Subtriben eher in der Weise aufzufassen, dass die gemeinsamen Stammeltern dieser Subtriben unter den den Vorfahren der *Heliconiinae* (und *Acraeinae*) nahe stehenden Formen zu suchen sind, dass aber die genannten Subtriben schon ziemlich früh eine selbständige, in gewissen Beziehungen parallele, in anderen mehr divergente Entwicklungsrichtung eingeschlagen haben. Mit Rücksicht darauf, dass die *Argynnini* sowohl inbezug auf die Palpenbildung (überhaupt abstehendere und längere Behaarung der Bauchseite, umfangreicherer Basalfleck, reichlicheres Vorkommen von kleinen Kegelgebilden), als auch im Geäder (UDC der Hinterflügel meist noch in Form einer zarten Scheinader vorhanden) und Flügeltracht ursprünglichere Züge als die *Cynthiini* aufweisen, sowie wegen der verhältnismässig engeren Berührungspunkte jener Subtribus mit den *Heliconiinae*, dürften wir die *Argynnini* wahrscheinlich als die fyletisch ältere Abteilung von beiden betrachten.

---

[1]) HAASE, Mimicry. II. S. 29.

[2]) W. MÜLLER, op. cit. S. 165.

Zusammenfassung.

Die Tribus *Argynnini* zeigt recht enge Beziehungen zu den *Acraeinae* und besonders zu den *Heliconiinae*, die genannte Tribus und mit ihr die ganze Subfamilie *Nymphalinae* steht mit den beiden soeben erwähnten Subfamilien unzweifelhaft in nahem genetischem Zusammenhange. Weil die Tribus *Argynnidi*, unter allen Triben der *Nymphalinae*, den *Acraeinae* und *Heliconiinae* entschieden relativ am nächsten steht, dürfte sie den niedrigsten Ast des die *Nymphalinae* darstellenden Stammes repräsentiren, welcher Ast wahrscheinlich seinen Ursprung von Formen herleitet, die den gemeinsamen Ahnen jener beiden Subfamilien noch ziemlich nahe standen, und sich mutmasslich früh in zwei Zweige gespalten hat, von denen der eine und zwar der früher abgezweigte zu den *Argynnini*, der andere zu den *Cynthiini* geführt hat.

Tribus II. Melitaeidi.

Palpen von wechselnder Gestalt, ziemlich schlank oder bisweilen *(Gnathotriche)* sogar einigermassen stark aufgeblasen. Basalglied gleich hoch oder in der Regel schlanker, niemals aber kräftiger als das Mittelglied. Dieses von wechselnder Länge, 2 $\frac{1}{3}$ bis wohl 4 mal so lang wie das Basalglied. Endglied ausgezogen, nicht selten länger als das Basalglied, zugespitzt. Behaarung der Bauchseite aus abstehenden borstenförmigen Haaren, bezw. grossen, z. T. halb anliegenden Schuppen bestehend; die Schuppen der Innenseite verhältnismässig gross und breit; Grannenhaare am Bauche nicht vorhanden. Der Basalfleck $\frac{1}{3}$ bis beinahe $\frac{1}{2}$ der Länge und fast die ganze Breite der Innenseite des Basalgliedes einnehmend, etwas unbestimmt quer begrenzt, am proximalen Teil wie bei den *Argynnini* in der Mitte eingedrückt, dann nach oben ziemlich stark ausgezogen. Die Vorwölbung, bezw. der Vorsprung inbezug auf die Lage und Gestalt demjenigen der *Argynnini* sich anschliessend; der Vorderrand des Vorsprungs meist nach unten und hinten mehr oder weniger weit bogenförmig fortgesetzt, dieser demnach in der Regel deutlich gestielt; zuweilen ist der untere Teil der Vorsprungs eingedrückt, wodurch er ungestielt erscheint. Die Kegel wie bei den *Argynnini* angeordnet, verhältnismässig robust und ziemlich stark gebogen; kleine Kegelgebilde meist spärlich vorhanden. Gruben vor dem Vorderrande des Vorsprungs gelegen.

Die Palpen von *Melitaea* zeichnen sich vor denen der übrigen Gattungen vorliegender Tribus durch noch vorherrschend lange und fein borstenförmige Behaarung des Bauches aus, welche, besonders in einigen Arten, lebhaft an die von *Brenthis* erinnert, mit welcher Gattung *Melitaea* auffallender Weise auch noch inbezug auf das bräunlich gefärbte Chitin übereinstimmt. Auch zeigt *Melitaea* durch das überhaupt reichlichere, obwohl nicht besonders zahlreiche Vorkommen von kleinen Kegelgebilden ein relativ primitiveres Verhalten, während der Vorsprung durchschnittlich wenigstens keine höhere Differenzirungsstufe als bei den übrigen Gattungen aufweist. Ob die in der Regel nicht aufgeblasene, bisweilen höchstens etwas angeschwollene Gestalt der Palpen von *Melitaea* ebenfalls einen relativ ursprünglichen Zustand verrät, die stärker aufgeblasene Form der übrigen Gattungen dem entsprechend eine abgeleitete und mithin von der aufgeblasenen Gestalt der *Argynnidi* unabhängig innerhalb der Tribus *Melitaeidi* entstandene, muss unentschieden bleiben. Für diese Auffassung spräche vielleicht die Tatsache, dass *Melitaea* in fraglicher Hinsicht sich ungezwungen der *Brenthis* anschliesst, sowie, dass keine der übrigen Gattungen überhaupt so prägnante Berührungspunkte mit den *Argynnini* darbietet, wie gerade *Melitaea* [1]). *Phyciodes* erweist sich durch ihre Palpenbildung, wie ja auch bekanntlich durch mehrere andere strukturelle Merkmale als mit *Melitaea* nahe verwandt, dokumentirt sich aber wie oben angedeutet, hinsichtlich der Behaarung, sowie der Struktur des Basalflecks, als überhaupt abgeleiteter [2]). Die Palpen von *Gnathotriche* haben Züge sowohl mit *Phyciodes* als *Coatlantona*

---

[1]) Es mag u. A. noch bemerkt werden, dass auch inbezug auf die Stellung der UDC der Vorderflügel, welche Ader kurz nach der Abtrennung des 1. Cubitalastes mündet, sowie inbezug auf die ganze Erscheinung des Falters ebenfalls *Melitaea* unter allen Gattungen vorliegender Tribus den *Argynnidi* und zwar der Gattung *Brenthis* relativ am nächsten steht. Einen relativ weniger abgeleiteten Zug zeigt *Melitaea* auch dadurch, dass bei ihr die UDC der Hinterflügel mitunter noch nicht völlig verschwunden ist, während bei den *Melitaeidi* überhaupt die Discoidalzelle der Hinterflügel vollkommen offen ist.

[2]) *Phyciodes* wird von Kirby (Cat. S. 171) und einigen neueren Systematikern mit *Eresia* Boisd. vereinigt. Eine generische Trennung derselben ist, soweit meine allerdings sehr beschränkte Erfahrungen reichen, auch inbezug auf die Palpen nicht aufrecht zu erhalten. Es finden sich zwar in der Gattung *Phyciodes* (s. l.) etwas abweichende Palpenformen, auffallenderweise zeigen aber hierin *Lansdorfi* und *Clara*, welche der *Eresia* zugezählt wurden, unter sich grössere Unterschiede, als *Clara* und *Ianthe*, welche letztgenannte Art der Gattung *Phyciodes* (s. str.) angehört. Die Unhaltbarkeit ihrer generischen Trennung wird übrigens von Schatz (op. cit. S. 120) hervorgehoben. — Die scheinbaren Beziehungen von *Phyciodes (Eresia)* zu den *Heliconiinae*, welche von mehreren, namentlich von den älteren Autoren mehr oder weniger direkt angedeutet werden, sind sicherlich ganz äusserlicher Art. Die Ähnlichkeit mit gewissen *Heliconiinae* und *Acraeinae* beruht offenbar auf Nachahmung, sie weist nicht auf eine nähere Verwandtschaft mit denselben hin; im Gegenteil stellen aller Wahrscheinlichkeit nach die Heliconiinenähnlichen Arten die abgeleiteteren, die Melitaeenartigen dagegen die ursprünglicheren, daher der Stammform der Tribus näher stehenden Formen dar.

gemein, was schon Schatz[1]) bemerkt, sind aber nicht so schwach verdickt, wie er behauptet. Die von Schatz hervorgehobene Ähnlichkeit zwischen *Coatlantona* und *Araschnia*[2]) kommt inbezug auf die Palpenbildung nicht zum Vorschein, wenn es sich auch gerade nicht verleugnen lässt, dass das kräftige Endglied und die ziemlich stark gebogene Form der Kegel anscheinend eine Annäherung an die *Vanessini* überhaupt darbieten. Nach ihrer Palpenbildung gehört inzwischen *Coatlantona* ganz unzweifelhaft den *Melitaeidi*, nicht den *Vanessidi* an, zu denen sie nach Schatz, welcher die Gattung indes noch seiner Melitaeen-Gruppe zuzählt, wegen jener angeblichen Ähnlichkeit mit *Araschnia* und trotz ihrer mit den Melitaeen übereinstimmenden Struktur vielleicht doch besser zu stellen wäre. Ihre Zugehörigkeit zu den *Melitaeidi* wird u. A. bewiesen durch den zarten Bau der Palpen, worin *Coatlantona* mit *Phyciodes* und *Gnathotriche* völlig übereinstimmt, während die *Vanessidi* im Gegenteil überhaupt stark chitinisirte Palpen besitzen[3]), ferner durch die grossen Schuppen speziell des Basalgliedes, sowie durch die Gestalt des am Stiele eingedrückten Vorsprungs, welche stark an die gewisser *Melitaea*-Arten erinnert, dagegen in ähnlicher Form nirgends bei den *Vanessidi* auftritt.

Die Tribus *Melitaeidi* bildet trotz der inbezug auf den Grad der Anschwellung wechselnden Gestalt der Palpen einen recht natürlichen Kreis von unter sich nahe verwandten Formen und zeigt nicht zu verkennende Berührungspunkte mit den *Argynnini*. So ist der Vorsprung nach demselben Typus gebaut, entfernt sich aber bei einigen *Melitaeidi* durch seine nach hinten noch stärker ausgeschwungene Gestalt und den nach unten weiter umgebogenen Vorderrand, wodurch er zugleich deutlicher gestielt erscheint, noch merklicher als bei den *Argynnini* von jener (auf S. 440 erwähnten) als relativ ursprünglich anzusehenden Grundform[4]); auch die Kegel, welche inbezug auf die Anordnung denen der genannten Subtribus gleichkommen, bieten durch ihre überhaupt kräftiger gebogene Form ein abgeleiteteres Verhalten dar. Die für die ganze Tribus *Argynnidi* so charakteristischen Grannenhaare am Bauche der Palpen fehlen dagegen bei den *Melitaeidi* durchaus, sind aber anscheinend durch steife Haare ersetzt.

---

[1]) Schatz, op. cit. S. 121.

[2]) Schatz, op. cit. S. 121, 123.

[3]) *Araschnia* zeichnet sich jedoch durch verhältnismässig wenig stark chitinisirte Palpen aus, wenn diese auch nicht den gleichen zarten Bau wie bei den genannten *Melitaeidi* besitzen.

[4]) Die bei einigen *Melitaea*-Arten, wie *M. Cynthia* und *Didyma*, sowie bei *Coatlantona* vorkommende, am Stiele eingedrückte und dadurch weniger stark ausgebildete Vorsprungsform stellt ganz unzweifelhaft eine sekundäre Erscheinung dar.

Ausser diesen allgemeinen Anknüpfungen der *Melitaeidi* an die *Argynnini* bestehen noch, wie oben erwähnt, bei *Melitaea* spezielle Berührungspunkte namentlich mit *Brenthis.* In der Tat, schon die ganze Erscheinung der Falter beider Gattungen bietet eine prägnante Ähnlichkeit dar, welche wohl auf eine wirkliche Blutsverwandtschaft hinweist, jedenfalls nicht auf Nachahmung zurückzuführen ist. Die vielseitigen Beziehungen zwischen *Melitaea* und *Brenthis* dürften übrigens so allgemein bekannt und anerkannt sein, dass sie nicht besonders hervorgehoben zu werden brauchen.

Die Tribus *Melitaeidi* ist nach SCHATZ [1]) durch ihre Raupenform gut charakterisirt und zwar dürfte diese Form von der von den *Argynnini* repräsentirten abzuleiten sein, welche letztere der Stammform der *Nymphalinae* wahrscheinlich am nächsten steht [2]). Auch inbezug auf die Puppenform schliessen sich die *Melitaeidi* den *Argynnini* an; so scheint z. B. diejenige der *Melitaea*-Arten sich am ehesten mit der von *Brenthis* vergleichen zu lassen. Mit Rücksicht auf alle oben dargelegten Berührungspunkte der *Melitaeidi* mit den *Argynnidi* und zwar speziell mit den *Argynnini,* dürfte es berechtigt sein, darauf zu schliessen, dass jene Tribus in genetischer Beziehung zum letztgenannten Formenkreis steht.

Zusammenfassung.

Wir dürften also die genealogischen Relationen der *Melitaeidi* so formuliren, dass der von dieser Tribus repräsentirte Ast aller Wahrscheinlichkeit nach von Formen herstammt, die den Vorfahren der *Argynnini* nahe standen, und zwar scheint die Abzweigung desselben in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Fasern erfolgt zu sein, die späterhin zu *Brenthis* führten.

Tribus III. Vanessidi.

Der Formenreichtum der grossen Tribus *Vanessidi* kommt auch hinsichtlich der Palpen zum Vorschein. Die Abweichungen, welche die einzelnen Glieder dieser Tribus in einer oder anderer Richtung darbieten, sind aber

---

[1]) SCHATZ, op. cit. S. 119.

[2]) Vgl. W. MÜLLER, op. cit. — MÜLLER's Gruppirung von *Melitaea* und *Phyciodes*, welche eine Unterabteilung seiner *Diademinae* bilden, kann ich nicht beistimmen. Die Beziehungen wenigstens einiger der übrigen *Diademinae*, welche Gruppe nicht ganz homogen erscheint, scheinen mir zu den *Vanessinae* (*Vanessini* m.) jedenfalls enger zu sein, als zu den *Melitaeidi*, wie ich dies weiter unten näher begründen werde.

keineswegs so erheblicher Art, dass sie den allgemeinen Typus verwischen könnten. Doch lassen sich die von mir untersuchten Gattungen der *Vanessidi* mit Rücksicht auf diese Unterschiede ziemlich ungezwungen auf vier kleinere Gruppen oder Subtriben verteilen, welche von *Vanessa*, *Kallima*, *Junonia* und *Eurytela* repräsentirt werden und sich auch durch andere Merkmale als einheitliche engere Gruppen innerhalb der *Vanessidi* dokumentiren, wie dies auch von Schatz bemerkt wurde. Ich bezeichne sie als die Subtriben *Vanessini*, *Kallimini*, *Junoniini* und *Eurytelini*.

Subtrib. 1. Vanessini.

Diese Subtribus wird durch die Gattungen *Pyrameis*, *Vanessa*, *Grapta*, *Araschnia*, *Hypanartia* und *Symbrenthia* gebildet. Inbezug auf die Behaarung der Palpen weichen diese Gattungen zwar nicht unbedeutend von einander ab, sie stimmen aber sonst in einer Mehrzahl von Merkmalen unter sich viel besser als mit irgend einer der übrigen Gattungen vorliegender Tribus überein.

Palpen lang, hauptsächlich am Grunde gebogen. Basalglied gekrümmt, kräftiger als das höchstens schwach verdickte, an Länge wechselnde Mittelglied. Endglied verhältnismässig lang, nur wenig schwächer als das Mittelglied, meist kegelförmig und schwach zugespitzt. Die Schuppen der Innenseite in der Regel anliegend; der Rücken mit einem dünnen und niedrigen Haarkamm versehen, welcher keinen deutlichen Schopf bildet, aber am Ende des Mittelgliedes durch einzelne längere Haare ausgezeichnet wird. Basalfleck $\frac{1}{2}$ bis etwa $\frac{1}{3}$ der Länge und meist den grössten Teil der Breite der Innenseite des Basalgliedes einnehmend, distal quer begrenzt, am proximalen oberen Teil stark, oft sehr stark, sackartig ausgezogen. Der Vorsprung gut entwickelt (wenn nicht sekundär rückgebildet), gestreckt, meist sehr beträchtlich nach hinten ausgeschwungen, deutlich aber schmal gestielt. Die Kegel am Stiele oft sehr klein, auf dem oberen und zwar dem hinteren Teil des Vorsprungs kräftig ausgebildet, stark gebogen; ausserhalb des Vorsprungs ist der Basalfleck mit kleinen, etwa papillenartigen Kegelgebilden ziemlich reichlich besät. Die Gruben befinden sich ausnahmsweise *(Araschnia)* z. T. vor dem Vorsprung, übrigens stets auf dem vordersten Teil desselben.

Es ist gerade in der letzten Zeit eine reichliche Litteratur entstanden, in welcher die Vanessen Gegenstand der Untersuchungen sind und u. A. auch die Frage von den verwandtschaftlichen Beziehungen derselben besprochen wird. In der Tat, fast keine Tagfaltergruppe ist so vielseitig behandelt und keine Gruppe bietet wohl wegen der wichtigen descendenzteoretischen Schlussfolge-

rungen und Betrachtungen über allgemeine biologische Fragen, zu denen mehrere jener Untersuchungen geführt haben, das gleiche wissenschaftliche und zwar zugleich dasselbe aktuelle Interesse, wie gerade die der engeren Vanessen [1]).

---

[1]) Durch die von Dorfmeister (Über die Einwirkung verschiedener, während der Entwicklungsperioden angewendeter Wärmegrade auf die Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge. Mittheil. naturw. Ver. Steiermark. 1864. S. 99—108. — Über den Einfluss der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlings-Varietäten. Sep. Abdr. Mittheil. naturw. Ver. Steierm. 1879. Graz 1880), Weismann (Studien zur Descendenz-Theorie I. Leipzig 1875. — Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. Abdr. aus den Zool. Jahrb. Abth. Syst. VIII. 1895), Merrifield (Conspicuous effects on the markings and colouring of Lepidoptera caused by exposure of the pupae to different temperature conditions. Trans. Ent. Soc. Lond. 1891. S. 155—168. — The effects of artificial temperature on the colouring of several species of Lepidoptera, with an account of some experiments on the effects of light. Ibid. 1892. S. 33—44. — The effects of temperature in the pupal stage on the colouring of *Pieris napi, Vanessa atalanta, Chrysophanus phlœas* and *Ephyra punctaria*. Ibid. 1893. S. 55—67. — Temperature Experiments in 1893 on several species of *Vanessa* and other Lepidoptera. Ibid. 1894. S. 425—438. — The results of Experiments made last Season on *Vanessa c-album* and *Limenitis sibylla*. Ibid. 1895. Proceed. S. X—XIII), Standfuss (Ueber die Gründe der Variation und Aberration des Falterstadiums bei den Schmetterlingen mit Ausblicken auf die Entstehung der Arten. Sonderabzug aus der Insektenbörse. Leipzig. 1894. — Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler. Zweite gänzlich umgearbeitete und durch Studien zur Descendenztheorie erweiterte Auflage des Handbuches für Sammler der europäischen Gross-Schmetterlinge. Jena. 1896) und Fischer (Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperaturänderungen. Experimentelle Untersuchungen über die Phylogenese der Vanessen. Berlin. 1895. — Neue experimentelle Untersuchungen und Betrachtungen über das Wesen und die Ursachen der Aberrationen in der Faltergruppe Vanessa. Berlin. 1896) angestellten sehr interessanten Temperaturexperimente mit den Puppen verschiedener Arten der Vanessen sind bedeutende Beiträge zur Erkenntnis der gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Schmetterlinge geliefert worden. Es gelang nämlich auf experimentellem Wege, und zwar vorwiegend durch Anwendung von Kälte, teils bei di- oder polymorfen Arten, bezw. Di- oder Pylogoneuonten (vgl. Weismann, Stud. z. Desc. I. S. 12 Note) eine als fylogenetisch jünger anzusehende Form in die fylogenetisch ältere umzuprägen, teils gelegentlich dann und wann in der freien Natur vorkommende und als atavistisch betrachtete Varietäten oder Aberrationen künstlich zu erzeugen, teils bei Monogoneuonten, und zwar bei fast garnicht variablen Arten, Formen hervorzurufen, die ursprünglichere Zeichnungsverhältnisse als die fragliche Art selbst darboten und so älter als irgend welche jetzt lebende Form derselben zu sein schienen. Wie dies besonders Standfuss bemerkt, zeigen von dem Typus der Gattung, bezw. der Artgruppe, abweichende Formen durch die Temperaturbehandlung oft eine sehr beträchtliche Annäherung an diesen selben Typus. Die so erzeugten Formen sind demnach allgemein — und wohl mit Recht — als Rückschlagsformen gedeutet worden. (In seiner oben zitirten späteren Arbeit hat jedoch Weismann die von ihm in jener früheren Arbeit ausgesprochene Ansicht über den Rückschlag dahin modifizirt, das ser „den Begriff des Rückschlags überhaupt nicht mehr beim Saison-Dimorphismus anwenden“ möchte, es scheint ihm zweckmässiger und geeigneter, „den Begriff des Rückschlags auf diejenigen Fälle des Wiederauftretens einer früher dagewesenen Lebensform zu beschränken, welche nicht in regelmässigem Cyclus, also normaler weise erfolgt“, d. h. für acyclische Arten [Neue Vers. S. 65, 68]). Wie diese Rückschlagsformen entstehen, ob die Temperatur dieselben stets durch direkte Einwirkung hervorruft, ob sie wenigstens in einigen Fällen nur indirekt wirkt, die Rolle eines „auslösenden Reizes“ spielt, ob „diese Rückschlagsformen als durch Hemmung der rekapitulierten phyletischen Zeichnungsstadien zu erklären“ sind, sowie ob die Befunde der Temperaturexperimente für die „Präformation oder Epigenese“ reden, das sind alles Sachen, welche mit den in vorliegender Abhandlung zu besprechenden fylogenetischen Fragen nichts direkt zu tun haben.

Trotz dieser vielseitigen Behandlung sind die gegenseitigen verwandtschaftlichen Relationen der einzelnen Arten und Artgruppen, bezw. Gattungen, bei weitem noch nicht völlig aufgeklärt, die von den verschiedenen Autoren ausgesprochenen Ansichten hierüber stehen nicht immer mit einander im Einklang. Im Folgenden will ich eine Vergleichung der aus meinen Untersuchungen über die Palpen resultirenden Befunde mit denen der fraglichen Autoren geben, wobei inzwischen zu bemerken ist, dass ich im Gegensatz zu diesen überhaupt auf eine Behandlung der einzelnen Arten nicht eingehen kann, einmal, weil das mir zur Verfügung stehende Material nur wenige Arten umfasst, dann, weil die Untersuchung der Palpenbildung überhaupt nicht fylogenetische Schlussfolgerungen über die Arten einer Gattung gestattet, wie dies mit dem Studium z. B. der Flügelzeichnung der Fall ist.

Die jetzigen Gattungen *Araschnia*, *Pyrameis* und *Grapta* wurden oft früher, wie auch noch gegenwärtig von einigen Lepidopterologen, mit *Vanessa* in einer Gattung vereinigt und können den übrigen Gattungen vorliegender Subtribus gegenüber als die eigentlichen „Vanessen“ bezeichnet werden. Die generische Trennung derselben erscheint indessen auch mit Rücksicht auf die Palpen gerechtfertigt[1]. Zwar stimmen die genannten Gattungen in dem allgemeinen Bau der Palpen ziemlich gut mit einander überein, auch inbezug auf die Struktur des Basalflecks lassen sich nicht immer bestimmte Grenzen zwischen ihnen ziehen, hinsichtlich der Behaarung der Palpen, und zwar namentlich der Bauchseite, weichen aber die verschiedenen Gattungen merkbar von einander ab, wie dies ja auch SCHATZ hervorgehoben hat[2]. In *Vanessa* lassen sich aber mit Rücksicht auf die Behaarung noch zwei ziemlich scharf getrennte Artgruppen unterscheiden, was von SCHATZ nicht erwähnt wird, wenn er auch gefunden hat, dass „die Bekleidung der Palpen nicht in allen Arten gleich“ ist. In der einen dieser Gruppen *(Urticae, Io)* sind die Haare der Bauchseite, abgesehen von den dünnstehenden und ziemlich fein stachelartigen, verhältnismässig biegsam und am Ende abgestutzt, in der anderen Gruppe *(Polychloros, Xanthomelas, Antiopa)* dagegen starr und grob borstenförmig, scharf zugespitzt, und ausserdem finden sich bei den drei zuletzt genannten Arten, namentlich am Mittelgliede, übermässig starke und grobe, fast schwert-

[1]) Dass diese Gattungen sich auch vom fylogenetischen Standpunkte aus als Repräsentanten verschiedener Entwicklungsreihen dokumentiren, geht aus DIXEY's (Phyl. signif.) und SPULER's (Phylog. *Apat.* S. 269) Untersuchungen hervor und wird noch mehr durch jene Temperaturexperimente STANDFUSS' und FISCHER's bestätigt (Vgl. STANDFUSS, Handbuch. 2. Aufl. S. 275 ff., 284; FISCHER, Transm. S. 22—24).

[2]) SCHATZ, op. cit. S. 124.

schneidenähnliche, steif ausgespreizte Grannenhaare, welche bei *Urticae* und *Io* durchaus fehlen und mit denen der *Argynnidi* etc. nicht zu verwechseln sind. Es ist dies von ganz besonderem Interesse, weil genau dieselbe Gruppirung durch mehrere andere Merkmale begründet wird [1]) und zwar ist der interessanteste Nachweis der engen gegenseitigen Beziehungen von *V. Urticae* und *Io* einerseits, von *V. Polychloros*, *Xanthomelas* und *Antiopa* andererseits, durch die oben erwähnten schönen Experimente STANDFUSS' erbracht [2]). Wenn also dieser Autor sagt, wir werden „trotz der grossen Differenz des gegenwärtigen Falterkleides sehr nahe verwandtschaftliche Beziehungen zwischen" *Io* und *Urticae* „mit gutem Grunde annehmen können", sowie „die Ueberzeugung gewinnen müssen, dass die Verwandtschaft zwischen *Van. antiopa* und *polychloros* trotz des gegenwärtig so verschiedenen Raupen- und Falterstadiums eine sehr nahe ist", so werden diese Aussprüche durch die Behaarung der Palpen vollkommen bestätigt.

Es mag, ehe wir zu der speziellen Behandlung der einzelnen Gattungen übergehen, zuerst bemerkt werden, dass sich diese hinsichtlich der Palpenbildung ungezwungen auf eine gemeinsame Stammform zurückführen lassen, und zwar steht diese hypotetische Stammform dem Typus der *Argynnini* recht nahe. Eine Annäherung an diesen Typus besteht sowohl in der Behaarung — vor allem durch die bei mehreren Gattungen am Bauche der Palpen vorkommenden Stacheln, welche freilich merklich feiner sind als die Grannenhaare der *Argynnidi*, aber dennoch unwillkürlich an diese erinnern und mit denselben aller Wahrscheinlichkeit nach homolog sind — als auch in der Struktur des Basalflecks. Die oben (S. 440) bemerkte, von den *Argynnini* vertretene Entwicklungsrichtung der an dem Basalfleck stattfindenden Differen-

[1]) Vgl. STANDFUSS, Handbuch. 1896. S. 263—266, 278. Siehe ferner BUCHANAN-WHITE, On the Male Genital Armature in the European Rhopalocera (Trans. Linn. Soc. Lond. 1878. S. 366).

[2]) Durch Einwirkung von Kälte auf die Puppen von *V. Io* entstand nämlich eine höchst beachtenswerte Form, ab. *Fischeri* STDFS., welche eine sehr beträchtliche Annäherung an *Urticae* zeigte und „den vorher bloss geahnten phyletischen Zusammenhang der io mit urticae mit einem Schlage als Sicherheit" hinstellte (Vgl. STANDFUSS, Ueber die Gründe etc. — Handbuch. 2. Aufl. S. 276; FISCHER, Transmut. S. 7, 20; WEISMANN, Neue Versuche. S. 51). In ganz analoger Weise konnte STANDFUSS durch Einfluss verminderter Temperatur die ebenfalls in ihrem gegenwärtigen Kleide unter den Vanessen durchaus isolirt dastehende *V. Antiopa* wesentlich umgestalten, „so zwar, dass dadurch eine Konvergenz nach dem Typus der *Van. polychloros*, *xanthomelas* hin" stattfand (Handb. S. 279). Beachtung verdient, dass die gleiche Temperaturbehandlung der Puppen von *Urticae* und *Polychloros*, welche Arten bisher als unter sich sehr eng verwandt betrachtet worden sind, ganz verschieden einwirkte; auf Grund dessen, wie auch wegen anderer Unterschiede, macht STANDFUSS die Bemerkung, dass wir gewiss irregehen würden, wenn wir uns durch die grosse Analogie des gegenwärtigen Falterkleides der beiden Arten verleiten liessen, den Verwandtschaftsgrad zwischen ihnen als einen sehr engen anzusehen" (Vgl. op. cit. S. 277—278, 293—294).

zirungsvorgänge wird von den *Vanessini* in gewisser Hinsicht noch weiter fortgesetzt: ich erinnere an die noch stärker nach hinten und oben ausgezogene Form des Basalflecks, an die dementsprechend gestrecktere und kräftiger ausgeschwungene sowie (falls nicht sekundäre Rückbildung eingetreten ist) deutlicher gestielte Gestalt des Vorsprungs, an die auf dem oberen Teil desselben kräftiger ausgebildeten und stärker gebogenen Kegel; dagegen haben die auf dem Stiele und z. T. auch die auf dem vordersten Teil des Vorsprungs befindlichen Kegel meist eine merkbare Reduktion erfahren, namentlich sind die erstgenannten oft zu recht kleinen Gebilden herabgesunken.

Solch eine Weiterbildung des *Argynnis*-Typus zeigt nun *Pyrameis*, welche zugleich durch die abstehende und auch sonst ähnliche Behaarung der Bauchseite der Palpen, sowie durch die ziemlich helle Farbe des Chitins eine Annäherung an die *Argynnini* zu verraten scheint [1]). Auch *Vanessa* zeichnet sich durch lange und abstehende Behaarung der Bauchseite der Palpen aus. Jene beiden Artgruppen *(Urticae, Io — Polychloros, Xanthomelas, Antiopa)* sind trotz der erwähnten Unterschiede der Behaarung unter sich näher als

---

[1]) Nach Dixey (l. c. S. 122) sind in der Entwicklungsreihe, welche zu der Gattung *Pyrameis* führt, die Zeichnungsverhältnisse der ursprünglichen gemeinsamen (*Argynnis*-ähnlichen) Stammform aller Vanessen noch am besten bewahrt. Von der ohne Zweifel richtigen Voraussetzung ausgehend, dass die gezähnte und unregelmässige Form des Aussenrandes der Vorderflügel bei *Vanessa* und den verwandten Gattungen von der bei weitem häufigeren ebenen und kontinuirlichen abzuleiten ist, eine Auffassung, welche er durch Vergleichung des Aussenrandes der fertigen imaginalen Flügel mehrerer Arten mit dem an der Oberfläche respektiver Puppen markirten Aussenrande der Vorderflügel bestätigt findet — es wird darauf aufmerksam gemacht, dass „a more ancestral condition of the imago is preserved in the pupal sculpture and markings" — hebt Poulton (The External Morphology of the Lepidopterous Pupa; its Relation to that of the other Stages and to the Origin and History of Metamorphosis. Trans. Linn. Soc. Lond. 1891. S. 255 ff., 262—263) hervor, dass *Pyrameis Cardui* und *Atalanta* einen ursprünglicheren Zustand als die übrigen Vanessen darbieten, was mit Dixey's Befunden gut im Einklang steht. Dagegen scheint Standfuss der Ansicht zuzuneigen, dass eine stärker geeckte Flügelform wenigstens in einigen Fällen einer weniger stark gezähnten vorausgegangen ist (vgl. seine Ausführungen über die verschiedenen *Antiopa*-Formen. Handbuch. 2. Aufl. S. 282). Dass die *Grapta*-Arten geeckte, die *Pyrameis*-Arten nicht geeckte Flügel besitzen, soll übrigens nach Standfuss dadurch seine Erklärung finden, dass „die Vorfahren dieser Arten zufolge ihres tropischen Wohnsitzes in der Vergangenheit von anderen Faktoren getroffen wurden" als die *Grapta*-Arten, die er als von nördlicher Provenienz seiend betrachtet, welche „als alte Formen der nördlichen Faunen lange Epochen niederer Temperaturen durchzumachen hatten" und deren Charakter als „Eckflügler überhaupt als eine Folge langandauernder Einwirkung niedriger Temperaturgrade zu fassen sein" soll (l. c.). Wegen der greifbaren Reaktionsfähigkeit der Einwirkung äusserer Faktoren auf *P. Cardui* und *Atalanta* will er diesen Arten kein sehr hohes fylogenetisches Alter beimessen (S. 280—281, 284). Die ausserordentliche Verbreitung der *P. Cardui*, „welche bei oberflächlicher Betrachtung ein hohes Alter wahrscheinlich zu machen scheint", kann Standfuss' Ansicht nach wegen der grossen Flugfähigkeit der genannten Art „gegen diese Annahme nicht in die Wagschale geworfen werden" (S. 281). Dennoch, wenn wir berechtigt sind, mit Rücksicht auf die Palpenbildung Schlüsse über das relative fylogenetische Alter der Gattung *Pyrameis* zu ziehen, so scheinen diese eher zu Gunsten der von Dixey und Poulton vertretenen Auffassung zu sprechen.

mit irgend einer anderen Gattung verwandt, und zwar scheint jene Gruppe durch das Vorhandensein feiner, an die Grannenhaare der *Argynnidi* erinnernder Stacheln sich eher der soeben genannten Tribus zu nähern, während diese Artgruppe durch die übermässig starken, schwertschneidenähnlichen Grannenhaare sich weiter von dem Typus entfernen. Durch die ganz vorherrschend schuppenähnliche und am Mittelgliede mehr anliegende Behaarung der Bauchseite sowie durch den gedrungeneren Basalfleck zeigt *Grapta* ein abgeleiteteres Verhalten als die beiden vorher genannten Gattungen [1]). Sowohl bei *Vanessa* als *Grapta* finden sich noch Vorsprungsformen, welche an die von *Pyrameis* und somit auch an *Argynnis* erinnern; bei *Vanessa* macht sich aber oft eine Ausgleichung des Vorderrandes des Vorsprungs, welche zu einer Reduktion eines grossen Teils des letztgenannten führen kann, und gleichzeitig eine Rückbildung namentlich der am Vorderrande befindlichen Kegel geltend, wodurch diese Gattung wieder mehr von dem Typus abweichen kann.

Araschnia weicht inbezug auf die Palpenbildung von den drei bisher besprochenen Gattungen bedeutend mehr, als diese von einander ab, und zwar scheint sie zugleich überhaupt relativ ursprünglichere Verhältnisse darzubieten.

So ist die ganze Bauchseite der Palpen abstehend behaart, wie auch mit einzelnen Stacheln besetzt, und der Basalfleck besitzt einen verhältnismässig grossen Umfang; der noch nicht besonders stark ausgeschwungene Vorsprung erinnert gleichzeitig an die *Argynnini* und *Melitaeidi;* inbezug auf die Kegel zeigt *Araschnia* sogar grössere Ähnlichkeit mit diesen. Wie bei den *Argynnini* und *Melitaeidi* befinden sich die Gruben bei *Araschnia* z. T. noch vor dem Vorderrand des Vorsprungs, während sie bei allen übrigen von mir untersuchten Gattungen der *Vanessini* sämtlich stets in den vordersten Teil des Vorsprungs selbst gerückt sind. *Araschnia* nimmt also in vorliegender Tribus in gewisser Hinsicht eine etwas isolirte Stellung ein, was uns vielleicht vermuten lässt, dass

---

[1]) Dixey giebt an (l. c. S. 124), dass die letzte der drei von der „Protovanessa" herausdifferenzirten Entwicklungsreihen durch die Gattung *Grapta* zu *Vanessa Polychloros, Urticae* etc. führt, wonach also *Grapta* einen fylogenetisch älteren Typus als *Vanessa* repräsentirt. Dies wird mit Rücksicht auf die Palpenbildung nicht bestätigt. Nach Spuler (Phyl. *Apat.* S. 269) repräsentiren die *Grapta*-Arten „einen Zweig der Urticae-Io-Gruppe, der sich in anderer Richtung entwickelt", welcher Ansicht ich eher zuzustimmen geneigt bin. Poulton macht ebenfalls auf den abgeleiteten Zustand der Vorderflügel von *Grapta C album* aufmerksam, welche einen sehr stark gezähnten Aussenrand, „which is the culmination of specialization in this direction (l. c. S. 263, Erklärung zu Fig. 25; bei dieser Figur scheint mir indessen die eckige Form der Flügel etwas übertrieben zu sein). Dagegen scheint Standfuss den *Grapta*-Arten ein relativ hohes fylogenetisches Alter beimessen zu wollen (Handb. 2. Aufl. S. 282); vgl. oben. S. 451 Note 1.

sie den Repräsentanten eines von dem gemeinsamen Stamme ziemlich früh geschiedenen vereinzelten Zweiges darstellt [1]).

Hypanartia schliesst sich, und zwar durch ihre westlichen Arten, inbezug auf die Behaarung und die Vorsprungsbildung am ehesten der Gattung *Pyrameis* an [2]). Auch bei *Hypanartia* ist die Bauchseite der Palpen mit Stacheln

---

[1]) Auf einen näheren Anschluss von *Araschnia* zu *Grapta* ist von einigen Autoren wie WEISMANN (Stud. Desc. II. S. 178—179) und DIXEY (l. c. S. 124) hingewiesen, und zwar machen sie auf die ähnliche Bedornung der Raupen aufmerksam, welche letztere von denen der übrigen engeren Vanessen durch den Besitz zweier Kopfhörner abweichen. Der von WEISMANN angeführte Unterschied im Geäder zwischen *Araschnia* und allen anderen „Untergattungen" der alten Gattung *Vanessa* ist nicht ganz zutreffend, dagegen unterscheidet sich *Araschnia*, wie dies SCHATZ (op. cit. S. 123) betont, durch die Abzweigung nur eines Radialastes vor dem Zellende von den übrigen Gattungen, bei denen stets zwei Äste vor demselben stehen. Es lässt sich nicht verleugnen, dass *Araschnia* durch die Winterform *Levana*, welche, im Gegensatz zu DORFMEISTER's Ansicht (Über die Einwirkung etc.) jetzt allgemein, so von WEISMANN (Stud. Desc. I. S. 14, 17, 27 u. a. O. — Neue Vers. S. 57), EIMER (Die Entstehung der Arten auf Grund von Vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachsens. I. Jena. 1888. S. 125, 128) und DIXEY (l. c. S. 124), als die primäre betrachtet wird, inbezug auf die Zeichnung sich der *Grapta* anschliesst, sie scheint mir aber doch nicht in direkte Beziehung zu dieser Gattung gebracht werden zu können. — Nach DIXEY (l. c. S. 123) ist *A. Levana* „in some respects intermediate between the present members of the genus *Pyrameis* and the Argynnids" und dies hat gewissermassen auch auf die Palpenbildung Bezug.

Obwohl ich bei den Palpen von *Araschnia* einige Ähnlichkeit mit den *Melitaeidi* konstatirt habe, dürfte sie nicht auf einen direkten Anschluss an diese Tribus hindeuten. SCHATZ' Ansicht von der angeblich engen Beziehung der genannten Gattung zu den *Melitaeidi* und zwar speziell zu *Coatlantona* (op. cit. S. 121, 123) kann ich demnach nicht beistimmen. Seine Behauptung, dass die letztgenannte Gattung „unzweifelhaft die Stammform" von *Araschnia* sei, wird mit Rücksicht auf die Palpenbildung in keiner Weise bestätigt (vgl. oben S. 445). Bei *Araschnia*, wie auch bei anderen *Vanessini*, finden sich am Bauche der Palpen Stachelhaare, welche, wie oben erwähnt, mit den Grannenhaaren der *Argynnidi* homolog sein dürften und wahrscheinlich ein Erbteil von *Argynnis*-ähnlichen Vorfahren darstellen, während bei *Coatlantona*, sowie bei den *Melitaeidi* überhaupt, jegliche solche Stachelhaare fehlen; diese sind hier verloren gegangen und durch andere steife Haare ersetzt. Die genannte Tatsache scheint mir einerseits gegen eine engere Verbindung mit den *Melitaeidi*, andererseits für eine nähere Beziehung zu den *Argynnini* zu sprechen und somit DIXEY's Auffassung zu bestätigen.

Dass wir in der *Limenitis*-ähnlichen Tracht von *A. prorsa* den Exponenten einer Nachahmungserscheinung zu erblicken hätten, wie dies WEISMANN (Äussere Einflüsse als Entwicklungsreize. Jena. 1894. S. 17—18. — Neue Vers. S. 56) allerdings mit Reserve vermutet, scheint mir nicht mutmasslich. WEISMANN selbst verkennt nicht „die Schwierigkeiten, welche einem Beweis, dass hier Mimicry vorliegt, entgegen stehen" und gegen seine Annahme haben sich auch sowohl EIMER (Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. II. Theil. Jena. 1895. S. 44) als STANDFUSS (Handb. 2. Aufl. S. 294) ausgesprochen.

[2]) Dies steht recht gut im Einklang mit SEITZ' Bemerkung, dass die *Hypanartia*-Arten „in ihrem Wesen an die *Pyrameis*" erinnern (Lep. Stud. Ausl. Zool. Jahrb. Abth. Syst. IV. 1889. S. 906), sowie mit der von DIXEY (l. c. S. 123) vertretenen Auffassung, nach welcher „from the stem leading off from the „Protovanessa" towards the genus *Pyrameis* is emitted the branch represented by the genus *Eurema (Hypanartia)*". Die Ansicht von einer relativ nahen Beziehung der tropischen Gattung *Hypanartia* zu *Pyrameis* kann nur an Wahrscheinlichkeit gewinnen durch STANDFUSS' Annahme, dass die Wiege der Gattung *Pyrameis*, im Gegensatz zu *Vanessa* und *Grapta*, welche von nördlicher Provenienz sein sollen, gerade in den Tropen sich zu denken ist (Handb. 2. Aufl. S. 269, 282) und zwar soll, um zunächst von der Herkunft der jetzt über die ganze Welt verbreiteten *P. Cardui* zu reden, der

besetzt, welche stärker als bei irgend einer anderen Gattung der *Vanessini* sind und ausserdem durch die kurze und gestutzte Form von dem allgemeinen Typus abweichen. Dagegen sind sie bei *Symbrenthia* ausgefallen, welche auch durch die kürzere, schuppenähnliche und anliegendere Behaarung der Bauchseite des Mittelgliedes einen abgeleiteteren Zustand verrät. Besonders bei *Hypanartia* ist der ganze Basalfleck ausserhalb des Vorsprungs mit winzig kleinen Kegelgebilden reichlich und ziemlich gleichmässig besät, was nicht ohne Interesse ist, weil dieser Umstand für Anknüpfungen einer später zu besprechenden Tribus, *Megaluridi*, an *Hypanartia*-ähnliche Formen zu reden scheint.

Ich habe früher erwähnt, dass wir als gemeinsame Stammform der *Vanessini* einen Typus annehmen dürften, der dem *Argynnis*-Typus relativ nahe steht. Dieser Schluss ist von ganz besonderem Interesse, weil dadurch DIXEY's Befunde in sehr schöner Weise bestätigt werden. Der genannte Autor ist nämlich durch seine vortrefflichen und eingehenden vergleichenden Untersuchungen der Flügelzeichnung der hierher gehörenden Arten gerade zu der Ansicht gekommen, dass die *Vanessini* von *Argynnis*-ähnlichen Formen ihren Ursprung herleiten[1]). Scheinen schon diese auf ganz verschiedenen Wegen

---

gemeinsame Stammvater dieser Art und ihrer nächsten Verwandten nach WEISMANN (Ueber den Einfluss der Isolirung auf die Artbildung. Leipzig. 1872. S. 101) ursprünglich einen Teil Amerikas bewohnt haben, während dagegen WAGNER (Über den Einfluss der geographischen Isolierung und Kolonienbildung auf die morphologischen Veränderungen der Organismen. München. 1870. Gesammelte Aufsätze. Basel. 1889. 113—114) die genannte Art als eine ursprünglich europäische und zwar vorwiegend nördliche aufzufassen scheint. — Unter den drei von mir untersuchten *Hypanartia*-Arten erweisen sich, wie oben angedeutet, die beiden südamerikanischen, *Lethe* und *Kefersteinii*, als relativ weniger abgeleitet als die afrikanische *Delius*, welche letztgenannte Art nicht unbeträchtliche Unterschiede von jenen darbietet, so SCHATZ' Bemerkung (op. cit. S. 124), dass *Hypanartia* eine wenig harmonische Gattung darstellt, bestätigend; vielleicht wäre eine generische Trennung der afrikanischen Arten gerechtfertigt.

[1]) Die Ableitung der Vanessen-Tracht von einer *Argynnis*-ähnlichen Zeichnung scheint wenigstens in einem Punkte durch SCHÄFFER's Bemerkung bestätigt zu werden, die nämlich, dass „phylogenetisch die Binde [vor dem Aussenrande der Hinterflügel] aus einer Reihe von Flecken hervorgegangen ist" (Beiträge zur Histologie der Insekten. Zool. Jahrb. Abth. Anat. III. 1889. S. 649). Eine entgegengesetzte Ansicht hat BEMMELEN (l. c. S. 240—241) ausgesprochen und zugleich behauptet er, wie auch SPULER (Phyl. *Apat.* S. 279), dass die dunklen Flecken der *Argynnis* den hellen der Vanessen entsprechen, was inzwischen von DIXEY (l. c. S. 127) bestritten wird, dessen Ausführungen auch über den soeben erwähnten Punkt viel eingehender sind und zugleich durch die dargelegten Nachweise überzeugender erscheinen (vgl. l. c. S. 97—105), als SPULER's kategorische Behauptung.

Schliesslich möchte ich noch kurz einen Umstand berühren, welcher in Zusammenhang mit den oben behandelten Fragen steht. Wie dies u. A. SCHÄFFER (l. c.), BEMMELEN (l. c.), URECH (Beobachtungen über die verschiedenen Schuppenfarben und die zeitliche Succession ihres Auftretens (Farbenfelderung) auf den Puppenflügelchen von *Vanessa urticae* und *Io*. Zool. Anz. XIV. 1891. S. 466—473. — Beobachtungen über die zeitliche Succession des Auftretens der Farbenfelder auf den Puppenflügelchen von *Pieris brassicae*. Ibid. XV. 1892. S. 284—290, 293—299. — Beiträge zur Kenntnis der Farbe von Insektenschuppen. Zeitschr. wiss. Zool. 57. 1894. S. 309), STANDFUSS (Handbuch. 1. Aufl. 1891. S. 112;

erzielten Schlüsse über recht grosse Wahrscheinlichkeit zu verfügen, so wird diese Wahrscheinlichkeit fast zu vollkommener Sicherheit erhoben, wenn wir hierzu noch die durch W. Müller's Untersuchungen der Raupen gewonnene Resultate heranziehen, nach denen „eine Vermehrung der Dornenreihen von 6 [*Argynnis*-Typus] auf 9, ein Hinzufügen der *Ds*- und *Ped*reihen zu Formen geführt hat, wie sie uns heute die *Vanessinae* bieten“ [1]).

Zusammenfassung.

Es stellt sich demnach in Erwägung des oben Angeführten mit ziemlicher Sicherheit heraus, dass die *Vanessini* Vorfahren entstammen, welche denen der jetzigen *Argynnini* und zwar am ehesten denen der Gattung *Argynnis* nahe standen.

Subtrib. 2. Kallimini.

Unter den von mir untersuchten Gattungen dürften *Salamis*, *Doleschallia* und *Kallima* eine zweite Subtribus innerhalb der Tribus *Vanessidi* bilden. Die Palpen der genannten Gattungen zeichnen sich durch sehr dichte, am Grunde der Bauchseite kammartig abstehende und zwar schuppenähnliche Behaarung

---

2. Aufl. 1896. S. 202) und Fischer (Neue exp. Unters. S. 42) bemerken, entstehen auf den Puppenflügelchen der Schmetterlinge die verschiedenen Farben stets in bestimmter Succession und zwar treten zuerst die helleren, später die dunklen Farben auf, in folgender Reihenfolge: Weiss, Gelb, Rot, Braun, Schwarz. „Diese ontogenetische Reihenfolge“ soll nun nach Urech „die Rekapitulation der Speciesentstehung betreffend Farbenmusters in phylogenetischem Zeitlaufe“ sein; er schliesst daraus, dass die zuerst auftretenden hellen Farben die fylogenetisch älteren, die später erscheinenden dunklen demnach die fylogenetisch jüngeren seien und kommt so zu dem überraschenden Schluss, dass „die Vanessen zuerst weisslich waren“, was mit unseren übrigen Erfahrungen und zwar namentlich, wie dies Fischer (l. c. S. 61) betont, mit den Ergebnissen der Temperaturexperimente in schroffem Widerspruch steht. Spuler (Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues und der Phylogenie der Flügelbedeckung der Schmetterlinge. Zool. Jahrb. Abth. Anat. VIII. 1895. S. 530—531) und besonders Fischer (l. c. S. 43, 61—63) haben aber neuerdings nachgewiesen, dass „die Succession der Farben keine Rekapitulation phyletischer Farbenfolgen sein“ kann und also „keine Schlüsse auf die phyletische Entwicklung der Schmetterlinge gestattet“ (Fischer). Urech's Versuch, durch die anscheinende Übereinstimmung der Reihenfolge der je vorherrschenden Farbe bei *Papilio, Vanessa, Hipparchia* und *Apatura* mit der an der *V. Io*—Puppe beobachteten ontogenetischen Farbenfolge eine Stütze seiner oben erwähnten Auffassung zu vindiziren, ist doch allzu naiv. Hinsichtlich desselben hat schon Spuler (l. c. S. 530) sich folgendermassen ausgesprochen: „derartigen Ausführungen gegenüber verzichte ich auf jede Kritik“.

[1]) Die von W. Müller (l. c. S. 198) bemerkte Tatsache, dass inbezug auf die Bedornung der Raupen in gewisser Beziehung „die *Vanessinae* ursprünglichere Verhältnisse bieten als *Acraea* etc.“ (auch *Argynnis*), findet in der Struktur des Basalflecks eine Parallele, in so weit als bei den *Vanessini* die kleinen Kegelgebilde viel reichlicher vorhanden sind als bei den *Acraeinae, Heliconiinae* und *Argynnidi* (Vgl. oben S. 447, 454).

aus, welche wie bei *Grapta*, aber noch schöner und regelmässiger, gegen das Ende des Mittelgliedes hin an Länge abnimmt und zugleich anliegender wird. Der Basalfleck fast nur auf die proximale obere Ecke der Innenseite des Basalgliedes beschränkt. Der Vorsprung sehr stark entwickelt, den grössten Teil des Basalflecks einnehmend, meist weniger tief ausgeschwungen, aber sonst nach gleichem Typus wie bei den *Vanessini* gebildet. Die Kegel ähnlich angeordnet, aber überhaupt kräftiger entwickelt, in sehr schöner Regelmässigkeit übereinander gebogen; kleine Kegelgebilde nicht vorhanden. Gruben befinden sich, wie in der Regel bei den *Vanessini*, auf dem vorderen Teil des Vorsprungs.

In der Subtribus *Kallimini* macht sich den *Vanessini* gegenüber eine progressive Entwicklung geltend, welche sich durch eine prägnante Tendenz zu einer immer gedrungener werdenden Form des Basalflecks, mächtigeren Ausbildung des Vorsprungs und kräftigeren Entwicklung der Kegel auszeichnet. Hand in Hand hiermit ist eine fast vollkommene Rückbildung der bei den *Vanessini* reichlich vorhandenen kleinen Kegelgebilde gegangen. Auch die ganz vorherrschend schuppenähnliche Behaarung der Bauchseite dürfte als eine Entfernung von der ursprünglicheren, noch bei mehreren *Vanessini* vorkommenden haarähnlichen Form aufzufassen sein. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die *Kallimini* einen entschieden höher differenzirten und abgeleiteteren Typus als die *Vanessini* repräsentiren, und zwar verdient der Umstand Beachtung, dass dieser Typus sich ungezwungen auf denjenigen der zuletzt erwähnten Subtribus zurückführen lässt, während er keinen näheren Anschluss an die von den *Junoniini* und *Eurytelini* vertretene Form darbietet. Dies scheint mir mit Bestimmtheit darauf hinzudeuten, dass die *Kallimini* mit den *Vanessini* bedeutend enger als mit den beiden letztgenannten Subtriben verwandt sind, und zugleich die Vermutung zu gestatten, dass sie aus den *Vanessini* hervorgegangen sind. Dieser Auffassung dürften, so weit ich finde, die übrigen bekannten Merkmale der in Rede stehenden Gattungen nicht widersprechen. Unter den drei Gattungen vorliegender Subtribus sind *Kallima* und *Doleschallia* unter sich enger als mit *Salamis* verbunden, was ja auch durch die ganz äussere Erscheinung zum Vorschein kommt [1]).

---

[1]) Schatz macht auf Übergänge in dem Flügelschnitt zwischen *Salamis* und *Precis* aufmerksam. Dem gegenüber will ich aber nochmals bemerken, dass *Salamis* inbezug auf die ganze Palpenbildung viel besser mit *Doleschallia* und *Kallima* als mit *Precis* übereinstimmt und unzweifelhaft derselben Entwicklungsrichtung wie jene Gattungen angehört, welche von der von *Precis* repräsentirten merkbar verschieden ist. Durch Arten, wie *S. Anteva* Ward. nähert sich *Salamis* auch in ihrer äusseren Erscheinung der *Kallima* und *Doleschallia*. — *Kallima* wurde früher oft weit von den Vanessen entfernt,

Zusammenfassung.

Die oben angeführten Befunde scheinen also für die Ansicht zu sprechen, dass die *Kallimini* einen von den *Vanessini* herausdifferenzirten Zweig repräsentiren.

Subtrib. 3. Junoniini.

Eine dritte Subtribus wird von *Junonia*, *Precis*, *Pseudergolis*, *Anartia* und *Victorina* gebildet. Die Behaarung ihrer Palpen ist meist mässig dicht; die Bauchseite nur unmittelbar am Grunde mit aufrecht stehenden Haaren, sonst mit mehr oder weniger anliegenden kurzen Haaren, bezw. Schuppen bekleidet. Der Basalfleck ziemlich ausgedehnt, am proximalen Ende in der Mitte sehr schwach eingedrückt, dann mässig stark schräg nach oben ausgezogen. Der Vorsprung meist nicht besonders lang gestreckt, verjüngt, schwach ausgeschwungen, überhaupt undeutlich gestielt. Die Kegel gleichmässiger und weniger kräftig als bei den *Vanessini* ausgebildet, mässig stark gebogen, bezw. auf dem vorderen Teil des Vorsprungs fast gerade; kleine Kegelgebilde oft noch reichlich vorhanden. Gruben am Vorderrande des Vorsprungs sowie in unmittelbarer Nähe vor demselben gelegen.

Obwohl die *Junoniini* in dem allgemeinen Bau der Palpen dem Vanessen-Typus entsprechen [1]), treten sie jedoch durch die oben angeführten Merkmale und zwar speziell durch die Verhältnisse des Basalflecks in gewissen Gegensatz zu den *Vanessini* und *Kallimini*. Die etwas verschiedene Vorsprungsbildung der *Junoniini* deutet darauf hin, dass hier andere Differenzirungsvorgänge als bei den vorher genannten Subtriben tätig gewesen sind, und dafür spricht auch der Umstand, dass bei den *Junoniini* die Gruben nicht, wie bei den *Vanessini* und *Kallimini*, sämtlich in den Vorsprung gerückt sind, sondern sich noch z. T. vor demselben befinden, wodurch jene Subtribus sogar

So hat Westwood (Gen. D. L. S. 324) sie ganz am Ende der *Nymphalidae* nach *Anaea* (*Paphia* Westw.) und *Siderone* gestellt. Butler bildet von *Kallima*, *Siderone* und *Anaea* (*Paphia*) eine besondere Gruppe innerhalb der Subfamilie *Nymphalinae* (Cat. Diurn. Lep. S. 46), während die nahe verwandte *Doleschallia* in einer anderen Arbeit (Buttfl. Malacca. S. 539) neben *Charaxes* steht. In unmittelbare Nachbarschaft von dieser Gattung und zwar weit von den Vanessen getrennt, wird *Kallima* auch neuerdings von Leech (Buttfl. China, Jap. and Corea. 1892. S. 121) gestellt. In letzterer Zeit werden jedoch *Kallima* und *Doleschallia* wegen der mit dem *Vanessa*-Typus übereinstimmenden Raupenform ziemlich allgemein dem Verwandtschaftskreis dieser Gattung eingereiht. Ihre Beziehung zu den *Vanessini* wird, wie oben ersichtlich, durch die Palpenbildung noch mehr bestätigt.

[1]) Auch in anderen Beziehungen, wie im Geäder, Flügelzeichnung, Raupenform etc. stehen bekanntlich die *Junoniini* dem Typus der *Vanessini* nahe.

einen ursprünglicheren Zustand als die letztgenannten darbietet. Die Form der *Junoniini* ist wahrscheinlich nicht von derjenigen der *Vanessini* abzuleiten. Vielmehr dürften wir mit zwei, allerdings aus gemeinsamen Stammformen hervorgegangenen aber verhältnismässig früh getrennten, verschiedenen Entwicklungsrichtungen zu tun haben, von denen die eine, die von den *Vanessini* und *Kallimini* repräsentirte, durch eine überhaupt stark progressive Entwicklung charakterisirt wird, während in der anderen eher ein Stillstand in der Entwicklung eingetreten ist[1]). Unter den vier Gattungen bietet *Junonia* mit Rücksicht auf die Gestalt des Vorsprungs sowie auf das oft noch sehr reichliche Vorkommen kleiner Kegelgebilde das relativ ursprünglichste Verhalten[2]). Dieser Gattung reihen sich die unter einander eng verbundenen *Precis* und *Pseudergolis* ziemlich ungezwungen an[3]). Dagegen stehen *Anartia* und *Victorina* einigermassen isolirt da und können in Gegensatz zu den übrigen Gattungen vorliegender Subtribus gestellt werden; bei ihnen sind die kleinen Kegelgebilde fast vollständig rückgebildet[4]).

---

[1]) „*Junonia*, *Precis*, *Salamis* und deren Verwandte *Napeocles* und *Rhinopalpa* stehen" nach SCHATZ (op. cit. S. 125) „in einem gewissen Gegensatz zu den Vanessen im engeren Sinne und bilden eine kleine Gruppe für sich". Die genannten Gattungen haben zwar, wie dies SCHATZ bemerkt, einige Züge gemein; wie schon vorher hervorgehoben, unterscheidet sich aber *Salamis* inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks recht bedeutend von den *Junoniini* und gehört in dieser Beziehung einer anderen Entwicklungsrichtung an. Sie kann mit Rücksicht hierauf nicht füglich den *Junoniini* zugezählt werden, schliesst sich dagegen den *Kallimini* ungezwungen an. *Napeocles* und *Rhinopalpa* konnte ich nicht untersuchen, mit Rücksicht auf ihre strukturelle und habituelle Ähnlichkeit mit *Salamis* dürften sie aber ebenfalls der letztgenannten Subtribus zuzuzählen sein. Ich will hier bemerkt haben, dass die jetzt vorgeschlagene Gruppirung der in Rede stehenden Gattungen bisher einen mehr hypotetischen Wert besitzt und noch eine durch weitere vergleichende Untersuchungen zu erreichende festere Begründung verlangt. Jedenfalls erschien es mir aber nötig, auf diese meine, von der von SCHATZ vertretenen, abweichende Auffassung aufmerksam zu machen.

[2]) Von einigem Interesse ist, dass *Junonia* inbezug auf die Flügelzeichnung gerade mit derjenigen Gattung der *Vanessini*, welche nach DIXEY in dieser Abteilung die relativ primitivsten Zeichnungsverhältnisse zeigt, nämlich *Pyrameis*, nicht zu verkennende Berührungspunkte aufzuweisen hat.

[3]) Dass *Precis* mit *Junonia* nahe verwandt ist, dürfte als ziemlich allgemein anerkannt angenommen werden. Es wäre interessant zu konstatiren, ob die ziemlich merkbaren Unterschiede in der Palpenbildung konstante und massgebende Trennungsmerkmale zwischen den beiden in mehreren Beziehungen in einander übergehenden Gattungen darbieten.

[4]) Obwohl *Anartia* und *Victorina* keine näheren Berührungspunkte mit den übrigen Gattungen der *Junoniini* zeigen, dürften sie vielleicht am ehesten in dieser Subtribus ihren richtigen Platz haben, und zwar scheinen sie von der Gattung *Junonia* relativ am wenigsten weit zu stehen. Nach SCHATZ gehört das Genus *Anartia* „seinen ganzen Charakteren nach der Vanessen-Gruppe an, obwohl es hierin eine vollkommen isolirte Stellung einnimt" und wird von ihm unmittelbar nach *Junonia* eingereiht. Dagegen hat er *Victorina* in seine Diademen-Gruppe gestellt (vgl. op. cit. S. 126, 131). In der letztgenannten Gruppe nähme aber *Victorina* mit Rücksicht auf ihre Palpenbildung vielleicht eine noch mehr isolirte Stellung als in der Subtribus *Junoniini* ein; auch durch ihre geografische Verbreitung ist *Victorina* von den übrigen Genossen der SCHATZschen Diademen-Gruppe geschieden, wenn wir davon absehen, dass *Hypolimnas Misippus* als Irrgast in Südamerika vorkommt. Obgleich *Victorina*

Bei der Beschreibung der Palpen von *Junonia* und *Anartia* (vgl. oben S. 65) wurde auf gewisse Anklänge dieser Gattungen an *Phyciodes* aufmerksam gemacht. Vielleicht lässt sich mit Rücksicht hierauf, sowie in Anbetracht der oben erwähnten Berührungspunkte der *Araschnia* mit den *Melitaeidi*, vermuten, dass die gemeinsamen Stammeltern der *Junoniini* und *Vanessini* mit den Vorfahren der *Melitaeidi*, welche letztgenannte Tribus ja ebenfalls von *Argynnis*-ähnlichen Ahnen ihren Ursprung herleiten dürfte, gewisse Züge gemein hatten, dass diese Züge bei den *Junoniini*, welche eine mit derjenigen der *Melitaeidi* mehr parallele Entwicklungsbahn eingeschlagen, sich besser bewahrt haben, während von den *Vanessini* die von den *Argynnini* eingeleitete Entwicklungsrichtung unverfälschter fortgesetzt worden ist und zu immer höherer Spezialisirung geführt hat.

Zusammenfassung.

Die *Junoniini* dürften mit den *Vanessini* eng genetisch zusammenhängen und zwar lässt sich vielleicht am ehesten die hypotetische Annahme machen, dass die Wurzel beider Subtriben unter *Argynnis*-ähnlichen Formen zu suchen ist, welche zugleich mit den Vorfahren der *Melitaeidi* noch einige Anknüpfungen besassen.

Subtrib. 4. Eurytelini.

Ergolis, *Eurytela* und *Hypanis* bilden eine weitere kleine Subtribus innerhalb der *Vanessidi*. Ihre Palpen sind lang und ziemlich schmächtig, das Endglied viel länger als das kurze Basalglied, etwa halb so lang wie das Mittelglied. Behaarung der Bauchseite recht kurz, aus abwechselnden kurzen Haaren und Schuppen bestehend; die Innenseite des Basalgliedes von *Eurytela* und *Hypanis* spärlich beschuppt; der Haarkamm des Rückens ohne oder nur mit schwach angedeutetem Schopf. Der Basalfleck besonders bei den soeben genannten Gattungen wegen der spärlichen Beschuppung ziemlich ausgedehnt,

---

inbezug auf die Palpen keine auffallende Ähnlichkeit mit *Anartia* aufweist, scheint sie doch mit dieser Gattung relativ am nächsten verwandt zu sein. Wie dies W. Müller nachweist, bestehen inbezug auf die Raupen- und Puppenform bemerkenswerte Übereinstimmungen zwischen den genannten Gattungen, weshalb er auch aus ihnen eine kleine Gruppe bildet, welcher „sich noch die weiteren, nicht genügend bekannten Gattungen *Junonia*, *Precis*, *Doleschallia*, *Hypolimnas* mehr oder weniger eng anschliessen dürften" (Südam. Nymphalidenr. S. 157; vgl. auch 24, 25, 155). Unter den zuletzterwähnten Gattungen steht meines Erachtens *Doleschallia* besser mit *Kallima* und *Salamis* in einer besonderen Subtribus. *Hypolimnas* ist vielleicht als Repräsentant einer eigenen Tribus zu betrachten.

am proximalen Ende etwas stärker ausgezogen als bei den *Junoniini* und dementsprechend der Vorsprung gestreckter, fast gleichmässig breit, nur unmittelbar am hinteren Ende verjüngt, wegen einer Abflachung des Vorderrandes kaum gestielt erscheinend. Die Kegel überhaupt gleichmässiger als bei den *Junoniini* ausgebildet, am vordersten Teil des Vorsprungs in kleine Kegelgebilde, welche sonst spärlich vorkommen, übergehend. Gruben sowohl vor als auch auf dem Vorsprung gelegen.

In dem schlanken Bau der Palpen sowie inbezug auf die Anordnung und Ausbildung der Kegel kommen die *Eurytelini* der Gattung *Precis* ziemlich nahe, ausserdem zeigt *Ergolis* in der Beschuppung des Basalgliedes eine nicht geringe Ähnlichkeit mit derselben Gattung. Auch inbezug auf die Gestalt des Vorsprungs lassen sich die *Eurytelini* am ehesten mit *Precis* vergleichen. Dies scheint mir darauf hinzudeuten, dass die *Eurytelini* in genetischer Beziehung zu den *Junoniini* stehen, und zudem lassen die erwähnten Berührungspunkte es mutmasslich erscheinen, dass die Gattungen *Eurytela*, *Ergolis* und *Hypanis* keineswegs so isolirt dastehen, wie früher ziemlich allgemein angenommen wurde [1]).

Im Gegensatz zu jener progressiven Entwicklung der *Kallimini*, haben wir in der Subtribus *Eurytelini* im Vergleich mit den *Junoniini* inbezug auf

---

[1]) Über die systematische Stellung der fraglichen Gattungen haben sich verschiedene Ansichten geltend gemacht. Hauptsächlich wegen der aufgeblasenen Subcostalis der Vorderflügel wurden sie (oder irgend eine von ihnen) von mehreren Autoren, wie BOISDUVAL (Faune ent. Madag. Bourb. et Maur. 1833. S. 54. — Spec. gén. Lep. I. 1836. S. 166), BLANCHARD & BRULLÉ (Hist. nat. Ins. 1851) WESTWOOD (Gen. D. L. 1851. S. 403 ff.), LUCAS (Papillons. 1853/79. S. 175 f.), WALLENGREN (Kafferlandets Dagfjärilar, insamlade åren 1838—1845 af J. A. Wahlberg. Vetensk. Akad. Handl. Ny. Ser. T. II. N:o. IV. 1857. S. 29), HERRICH-SCHÄFFER (Prodr. Syst. Lep. 1864), FELDER (Reise Novara. 1864/67. S. 450 ff.), TRIMEN (Rhopalocera Africae australis. II. 1866. S. 210 ff.), WALLACE (Notes East. Buttfl. 1869. S. 321 ff.), DOHERTY (Buttfl. Kumaon. 1886. S. 109, 124. — The Butterflies of Sumba and Sambava. Journ. As. Soc. Beng. 1891. S. 170), SEMPER (Reis. Arch. Phil. 1886/92. S. 65) u. A., entweder allein oder mit *Elymnias*, *Didonis*, *Vila* und *Cystineura* (bezw. mit irgend einer derselben) vereinigt, als Repräsentanten einer besonderen Familie (resp. Subfamilie) und zwar als die *Biblidae* BOISDUVALS' oder *Eurytelidae* WESTWOOD'S betrachtet. Den *Nymphalidae* s. str. (= *Nymphalinae* BATES) einverleibt werden sie dagegen von mehreren Lepidopterologen, wie KOCH (Entwurf. Aend. Syst. 1860. S. 233), BUTLER (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 69 f., 114. — Buttfl. Malacca. 1879. S. 545), KIRBY (Cat. 1871. S. 194 ff.), MOORE (Lep. Ceyl. 1880/81. S. 43 ff.), WOOD-MASON & DE NICÉVILLE (Diurn. Lep. Port Blair. 1880. S. 228), DISTANT (Rhop. Malay. 1882/86. S. 135 ff.), SAALMÜLLER (Lep. Madag. 1884. S. 81), STAUDINGER (Exot. Tagf. 1886. S. 105 f.), MARSHALL & DE NICÉVILLE (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. II. 1886. S. 7 ff.), MABILLE (Hist. phys. nat. pol. Madag. Hist. nat. Lep. I. 1886. S. 146 ff.), MÖSCHLER (Schmetterlingsf. Goldk. 1887. S. 57), TRIMEN S.-Afr. Buttfl. I. 1887. S. 256 ff.), SCHATZ (op. cit. 1887. S. 129 f.), ROTSCHILD (Notes Coll. Lep. South-Celebes. 1892. S. 435), KARSCH (Tagf. Adeli. 1873. S. 177 f.), AURIVILLIUS (Tagf. Kamerun. 1894. S. 278 f.) u. A., nehmen aber in den verschiedenen Werken einen oft recht verschiedenen Platz ein, obwohl sie jedoch zumeist in die Nachbarschaft der Vanessen gebracht sind.

die Verhältnisse des Basalflecks gewissermassen eher eine retrograde Erscheinung zu bemerken. Während bei den *Kallimini* die Differenzirungsvorgänge zu einer immer stärkeren Konzentration geführt haben, wird gerade umgekehrt bei den *Eurytelini* der Basalfleck wieder sekundär umfangreicher, was, wie schon oben erwähnt, in Korrelation zu der spärlicheren Beschuppung der Innenseite des Basalgliedes steht, und der Vorsprung hat am vorderen Teil eine merkbare Reduktion des Grades der Erhabenheit erlitten. Unter den drei Gattungen schliesst sich am ehesten *Ergolis* den *Junoniini* und zwar am nächsten der Gattung *Precis* an. Bei *Eurytela* und *Hypanis* sind jene Reduktionserscheinungen schon weiter gegangen, wodurch sich diese Gattungen mehr von dem Typus der *Junoniini* entfernen.

Dass die *Eurytelini* echte *Nymphalinae* sind und zwar dem weiteren Verwandtschaftskreis der Vanessen angehören, wird schon durch die Raupen- und Puppenform bewiesen [1]). Auch entspricht das Flügelgeäder derselben, abgesehen von der aufgeblasenen Subcostalis — welche gar keine Annäherung an die *Satyrinae* bedeutet, wie mehrmals angenommen worden ist — vollkommen dem Typus der *Vanessidi* und stimmt am ehesten mit demjenigen von *Precis* und *Pseudergolis* überein, was mit meinen Befunden in vollem Einklang steht. Schliesslich mag noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass *Ergolis* inbezug auf die Flügelzeichnung sehr stark an die Gattung *Pseudergolis* und einige *Precis*-Arten erinnert, sowie dass gerade die Gattung, *Precis*, mit welcher die *Eurytelini* nach meinen Befunden die meisten Berührungspunkte besitzen, fast genau dieselbe geografische Verbreitung wie diese hat.

Zusammenfassung.

Ergolis, Eurytela und *Hypanis* dürften also wahrscheinlich am besten als Subtribus der Tribus *Vanessidi* betrachtet werden und

---

[1]) Die Form der bisher bekannten Raupe, der von *Ergolis Ariadne L.*, ist merkwürdigerweise von einigen Autoren z. T. recht verschieden beurteilt worden. Semper (op. cit. S. 65 Note) bezeichnet die Raupen- und Puppenform als „von den Nymphaliden abweichend"; Westwood (op. cit. S. 409) findet die fragliche Raupe einer Nymphalidenraupe ähnlich; W. Müller (op. cit. S. 165, 166) sieht sie als echte Nymphalidenraupe an, findet aber wegen unzureichender Notizen keinen halbwegs genügenden Anhalt für ihre Stellung im System; nach Wallace (l. c. S. 332) stimmt die Raupe mit dem *Junonia*-Typus überein; nach Schatz (op. cit. S. 130) gehört sie ganz dem Typus der *Vanessa*-Raupen (und so auch dem der *Junonia*) an. Die genannten Autoren stützen sich jedoch alle auf Horsfield's Abbildung (Descr. Cat. Lep. Ins. Mus. Hon. E. I. C. II. 1829. Pl. VII. F. 6, 6 a; bezw. Horsfield & Moore, Cat. Lep. etc. I. 1857. Pl. VI. F. 6, 6 a) der Raupe und Puppe von *Erg. Ariadne L.* (*Coryta* Cram.) Meinerseits muss ich der von Wallace und Schatz vertretenen Ansicht unbedingt beistimmen.

zwar scheint diese Subtribus am ehesten zu den *Junoniini* in genetischer Beziehung zu stehen.

Rückblick auf die Tribus Vanessidi.

Die oben dargelegten Schlüsse über die mutmasslichen gegenseitigen Relationen der verschiedenen Subtriben vorliegender Tribus können folgendermassen ausgedrückt werden.

Der von der Tribus *Vanessidi* vertretene Zweig, welcher sich wahrscheinlich von Formen heraus differenzirt hat, die den Vorläufern der jetzigen *Argynnini* relativ am nächsten standen und zugleich einige Züge mit denen der *Melitaecidi* gemein hatten, dürfte sich zunächst und zwar ziemlich früh in zwei Äste gespalten haben. Der eine dieser Äste sendet zuerst den von den *Vanessini*, dann den von den *Kallimini* vertretenen Zweig ab, der andere Ast spaltet sich ebenfalls dichotomisch und zwar führt der Hauptzweig zu den *Junoniini*, während der kleinere Nebenzweig den *Eurytelini* den Ursprung gegeben hat.

Tribus IV. Diademidi.

Inbezug auf die Zusammensetzung und Umgrenzung der jetzt zu besprechenden Abteilung herrschen bei denjenigen Autoren, welche die Gattungen auf kleinere Gruppen verteilen, von einander recht stark abweichende Auffassungen [1]). Keine derselben erscheint mir ganz befriedigend, ich gestehe aber zugleich, dass ich gegenwärtig über diese Frage mir kein sicheres Urteil bilden kann. Unter den von mir untersuchten Gattungen scheinen mir inzwischen vielleicht nur *Hypolimnas* und *Stibochiona* der vorliegenden Tribus

---

[1]) So umfasst Butler's Gruppe *Diademae* die Gattungen *Pseudacraea (Panopea)*, *Hypolimnas (Diadema)*, *Hestina*, *Meneris*, *Agrias* und als „aberrant Genera" noch *Smyrna*, *Pyrrhogyra* und *Euxanthe (Godartia)*, wie ersichtlich recht verschiedenartige Formen (Cat. Diurn. Lep. S. 95 ff.). Doherty bildet aus *Hypolimnas*, *Stibochiona* und *Dichorragia* eine kleine Gruppe, welche er unmittelbar nach der *Junonia*-Gruppe stellt und als Unterabteilung seiner „Subfamilie" *Apaturinae (= Vanessinae)* betrachtet. (Buttfl. Kumaon. S. 123). Semper's *Hypolimnas*-Gruppe besteht aus *Argynnis* und *Hypolimnas* (Reis. Arch. Phil. S. 125). Schatz vereinigt in seiner Diademen-Gruppe die Gattungen *Victorina*, *Hypolimnas*, *Stibochiona*, *Amnosia*, *Mynes*, *Hestina*, *Herona*, *Euripus*, *Calinaga*, *Penthema* und *Isodema* (op. cit. S. 130 ff.). Schliesslich erinnere ich an W. Müller's Einreihung der Gattung *Hypolimnas* (vgl. oben S. 459 Note). Die dort aufgezählten Gattungen bilden mit *Phyciodes* und *Melitaea* Müller's *Diademinae*.

anzugehören [1]); diese Gattungen zeigen jedoch inbezug auf die Palpenbildung unter sich keine nahen Berührungspunkte. Wenn ich dieselben dennoch in einer besonderen Tribus vereinige, geschieht dies nur mit Reserve und unter dem ausdrücklichen Hinweis darauf, dass ihre mutmasslichen verwandtschaftlichen Relationen durch künftige eingehendere Untersuchungen und vor allem durch Vergleichung eines reichlicheren Materials der hierher gehörenden und nahe stehenden Formen sich vielleicht als andere erweisen werden.

Es hält schwer, wegen der gegenwärtig mangelhaften Kenntnis der Formen, die eventuell vorliegender Tribus angehören, diese Abteilung hinsichtlich der Palpenbildung zu charakterisiren. Es mögen indessen die für *Hypolimnas* und *Stibochiona* gemeinschaftlichen Merkmale angegeben werden. Palpen schwach wellenförmig gebogen. Basalglied am Grunde höher als das $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{3}{4}$ mal so lange Mittelglied. Endglied gestreckt, wenigstens von der Länge des Basalgliedes. Behaarung der Bauchseite mässig dicht, nur am Grunde der Palpen aus abstehenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren, sonst aus mehr oder weniger angedrückten kurzen Haaren und Schuppen bestehend; die Innenseite mit gestreckten, bezw. in Haare übergehenden Schuppen besetzt; das Endglied anliegend beschuppt. Basalfleck $\frac{2}{5}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, am distalen Ende ungleich begrenzt, am proximalen Ende einigermassen stark ausgezogen. Der Vorsprung gross, nach hinten verschmälert. Kegel gut entwickelt, auf den Vorsprung beschränkt; kleine Kegelgebilde ausserhalb des Vorsprungs kaum bemerkbar. Gruben am vorderen Teil des Vorsprungs sowie unmittelbar vor demselben gelegen. Chitin graubraun gefärbt.

Inbezug auf die Vorsprungsbildung zeigen die oben genannten Gattungen ziemlich bemerkenswerte Unterschiede. Bei *Hypolimnas* ist der Vorsprung, namentlich an der distalen oberen abgerundeten Ecke, stark gewölbt, hinten schwach aber sichtbar ausgeschwungen sowie unten deutlich gestielt; die Gestalt desselben wie auch die Anordnung und schwach gebogene Form der Kegel

[1]) Hierzu kommen vielleicht noch einige mir unbekannte Gattungen der SCHATZ'schen Diademen-Gruppe. *Victorina* dürfte eher den *Junoniini* angehören. *Hestina* und *Euripus* zeigen inbezug auf die Palpenbildung und vor allem auf die Vorsprungsform eine so auffallende Ähnlichkeit mit *Apatura*, dass sie den *Apaturidi* zugezählt werden müssen. SCHATZ' Diademen-Gruppe scheint demnach keineswegs homogen zu sein, eine eingehende Revision der in dieselbe gestellten Gattungen ist noch von nöten. Es mag hier u. A. nebenbei bemerkt werden, dass neuerdings *Amnosia* von HAGEN (Verzeichniss der von mir auf Sumatra gefangenen Rhopaloceren. Iris. Dresden. VII. 1. 1894. S. 6) mit Rücksicht auf ihre Lebensweise als Morphine, von MARTIN (Verzeichniss der in Nordost-Sumatra gefangenen Rhopaloceren Ibid. VIII. 2. 1896. S. 238) wegen gewisser Züge im Geäder und der Flügelzeichnung als Satyrine betrachtet wird. Ich bedauere, dass ich keine Repräsentanten der fraglichen Gattungen untersuchen konnte.

zeigen nicht unbeträchtliche Anklänge an die von *Argynnis* repräsentirte Form, ohne indessen diesem Typus völlig gleich zu kommen; jedenfalls lässt sie sich jedoch am ehesten auf denselben zurückführen [1]). Bei *Stibochiona* ist der umfangreiche und an der proximalen oberen Ecke verschmälerte Vorsprung mehr flach aber doch deutlich erhaben, unten breit und ungestielt erscheinend, am Hinterrande durch Ausgleichen der hinteren Ausschweifung schräg abfallend; die Kegel fast gerade, gleichmässiger als bei *Hypolimnas* ausgebildet.

So verschiedenartig gebildet der Vorsprung von *Stibochiona* nun auch auf den ersten Blick erscheint, dürfte er jedoch vielleicht von der geschwungenen Form von *Hypolimnas* sich ableiten lassen, und zwar etwa ähnlichen Differenzirungsvorgängen seine Entstehung zu verdanken haben, wie sie sich vor unseren Augen in der Tribus *Limenitidi* sehr schön abspielen; die Umgestaltung ist aber bei *Stibochiona* nach etwas anderer Richtung hin gegangen. Eine analoge Erscheinung werden wir auch in der Tribus *Apaturidi* finden [2]). Vielleicht lassen sich bei einer sehr zu wünschenden vergleichenden Untersuchung eines reichlicheren Materials unter den in fraglicher Hinsicht noch unbekannten verwandten Gattungen und Arten Formen auffinden, welche sich als vermittelnde Übergänge erweisen und so die genannten Unterschiede zwischen *Hypolimnas* und *Stibochiona* weniger auffallend machen werden.

In Übereinstimmung mit den soeben bemerkten Anknüpfungen der Gattung *Hypolimnas* an *Argynnis* sind bei den *Diademidi* wie bei den *Argynnidi* noch Gruben vor dem Vorsprung vorhanden, welche Eigenschaft inzwischen auch anderen Abteilungen zukommt. Einige Beachtung verdient vielleicht der Umstand, dass die Palpen von *Stibochiona* an der Aussenseite und z. T. auch am Bauche des Mittelgliedes mit einigermassen gut ausgebildeten, aufrecht stehenden Stacheln besetzt sind, welche wahrscheinlich, wie diejenigen einiger *Vanessini* mit den Grannenhaaren der *Argynnidi* homolog sind und so

---

[1]) Wie früher (S. 462 Note 1) erwähnt wird *Hypolimnas* von Semper sogar mit *Argynnis* in einer besonderen Gruppe vereinigt. Sie ist aber mit dieser Gattung sicher nicht so nahe verwandt, um zu solch einer Vereinigung zu berechtigen. *Hypolimnas* hat weder die aufgeblasene Form und das hell bräunlichgelbe Chitin der Palpen, noch die charakteristischen Grannenhaare, welche keiner Gattung der *Argynnidi* fehlen. Dagegen besitzen die Palpen von *Stibochiona* gut ausgebildete Stacheln. Wenn auch die genannten Unterschiede keine intime Verbindung von *Hypolimnas* mit *Argynnis* gestatten, stehen sie keineswegs der Auffassung von einer entfernteren Verwandtschaft jener Gattung mit den *Argynnidi*, bezw. einer Ableitung der *Hypolimnas* von *Argynnis*-ähnlichen Vorfahren im Wege.

[2]) Durch künftige Untersuchungen wird festzustellen sein, ob *Stibochiona* mit Rücksicht auf die Vorsprungsbildung, welche etwas an die von *Apatura Iris* und *Rohana* erinnert, richtiger der von den *Apaturidi* repräsentirten Entwicklungsreihe zuzuzählen ist. In anderen Merkmalen stimmt *Stibochiona* aber besser mit *Hypolimnas* überein, weshalb ich sie in nähere Beziehung zu dieser Gattung gestellt habe. Vielleicht liegt hinsichtlich der Ähnlichkeit des Vorsprungs nur eine Konvergenz-Analogie vor.

eine Annäherung an diese Tribus bedeuten dürften. Auch im Geäder kommen die *Diademidi* (in der hier angenommenen Umgrenzung) in den Hauptzügen dem Typus der *Argynnidi* sehr nahe. Mit Rücksicht auf das oben Angeführte sowie auf die Tatsache, dass die Raupen- und Puppenform von *Hypolimnas* (soweit bisher bekannt) derjenigen gewisser *Vanessidi* ähnlich ist [1]), liegt die Vermutung nahe, dass die *Diademidi* eine Abteilung darstellt, welche mit den *Vanessidi* nahe verwandt ist und mit diesen in genetischer Beziehung zu den *Argynnini* steht.

Zusammenfassung.

Die Tribus *Diademidi*, deren Umgrenzung noch etwas unsicher erscheint, dürfte einen Zweig repräsentiren, welcher von *Argynnis*-ähnlichen Vorfahren und zwar von denen, welche den Stammeltern der *Vanessidi* relativ am nächsten standen, seinen Ursprung herleitet.

Tribus V. Apaturidi.

Palpen deutlich über den Kopf hervorragend. Basalglied stets höher als das Mittelglied, ziemlich stark gekrümmt. Mittelglied 2 ½ bis 3 mal so lang, schwach gebogen. Endglied verhältnismässig kräftig, meist von der Länge des Basalgliedes, abwärts geneigt. Behaarung am Bauche des Basalgliedes steif und zwar etwas schopfartig abstehend; die Bauchseite des Mittelgliedes halb abstehend, gegen das Ende des Gliedes hin anliegender und kürzer, bezw. schuppenartig behaart; feine Stacheln an der Aussenseite des Mittelgliedes oft nachweisbar; der Haarkamm des Rückens ohne oder mit sehr schwachem Schopf. Basalfleck ziemlich ausgedehnt, meist gegen ½ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende überhaupt wenig bestimmt begrenzt, am proximalen Teil mehr oder weniger stark ausgezogen. Der Vorsprung von wechselnder Gestalt, bisweilen *(Chlorippe)* stark gewölbt, deutlich ausgeschwun-

---

[1]) Nach W. Müller (op. cit. S. 26) stimmen die Raupen von *Hypolimnas* inbezug auf die Anordnung der Dornen mit denen von *Victorina* überein. Die *Hypolimnas*-Raupen waren ihm inzwischen nur nach zwei Spiritusexemplaren und nach Litteraturangaben bekannt und nicht inbezug auf ihre Entwicklungsgeschichte untersucht. Die fragliche Gattung wird ja auch von dem genannten Autor zu denjenigen gezählt, welche als „nicht genügend bekannt" bezeichnet werden (vgl. S. 157). Jedenfalls widerspricht jene Angabe nicht der Auffassung, dass *Hypolimnas* mehr oder weniger direkt von einer *Argynnis*-ähnlichen Form abzuleiten ist. Ich habe früher darauf aufmerksam gemacht, dass *Victorina* und *Hypolimnas* inbezug auf die Palpenbildung so beträchtliche Unterschiede aufweisen, dass sie nicht ungezwungen scheinen in einer Tribus vereinigt werden zu können.

gen und gestielt, zumeist aber flach erhaben, hinten schräg abfallend, ungestielt und unten durch eine Chitinverdickung begrenzt; der unterhalb des Vorsprungs befindliche Raum des Basalflecks dann in der Regel mehr oder weniger stark gerunzelt. Die Kegel selten *(Chlorippe)* gebogen, sonst gerade, parallel aufwärts gerichtet, verhältnismässig kurz aber meist recht dick; kleine Kegelgebilde mitunter vor dem Vorsprung spärlich vorhanden. Gruben auf dem vordersten Teil des Vorsprungs und nicht selten unmittelbar vor demselben gelegen.

Wenden wir uns den einzelnen Gattungen zu, so haben wir zunächst die überraschende Ähnlichkeit zu bemerken, die *Chlorippe*, welche Gattung unter allen von mir untersuchten *Apaturidi* inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks sich entschieden als relativ am wenigsten abgeleitet erweist, in ihrer ganzen Vorsprungsbildung, in der Form, Ausbildung und Anordnung der Kegel, sowie hinsichtlich der Lage der Gruben mit den *Vanessini* zeigt; kleine Kegelgebilde kommen ebenfalls bei *Chlorippe* stets, wenn auch weniger reichlich vor; auch die Behaarung erinnert nicht wenig an die von *Hypanartia* und der allgemeine Bau der Palpen zeigt nicht zu verkennende Anklänge an dieselbe Gattung. In der Tat, die Berührungspunkte sind so prägnant, dass sich uns die Vermutung unwillkürlich aufdrängen muss, dass wir es mit wirklich blutsverwandten Formen zu tun haben und dass *Chlorippe* in genetischer Beziehung zu den *Vanessini* steht.

Die Unterschiede in der Vorsprungsbildung zwischen *Apatura* und *Chlorippe* sind ziemlich bedeutend und zwar grösser als zwischen dieser und den *Vanessini*. Einerseits in *Chl. Cyane*, welche einen schwach geschwungenen und wenig stark gewölbten Vorsprung besitzt, andererseits in *A. Iris*, bei welcher der Vorderrand des Vorsprungs noch sichtbar erhaben ist, finden wir indessen Formen, die uns ahnen lassen, dass die flach erhabene, hinten schräg abfallende, unten breit angelegte und durchaus ungestielt erscheinende Gestalt des Vorsprungs der *Apatura* von der von *Chlorippe* repräsentirten Form abzuleiten ist; Hand in Hand mit dieser Umwandlung ist die gebogene Form der Kegel in eine gerade und gleichmässiger ausgebildete übergegangen. Auch inbezug auf die Behaarung der Palpen zeigen die *Apatura*-Arten die grösste Ähnlichkeit mit *Chl. Cyane*. Vielleicht würde die Untersuchung mehrerer Arten beider Gattungen die gegenseitigen Beziehungen derselben noch deutlicher zum Vorschein kommen lassen. Dass diese Gattungen jedenfalls unter sich eng verwandt sind, wird ja übrigens nicht nur durch das in allen Hauptzügen übereinstimmende Geäder und andere strukturelle Merkmale, sowie

die ganze äussere Erscheinung der Schmetterlinge, sondern auch durch die gleiche Raupen- und Puppenform hinlänglich bewiesen. Sie werden bekanntlich öfters sogar in einer Gattung vereinigt, eine generische Trennung derselben erscheint jedoch auch mit Rücksicht auf die verschiedene Struktur des Basalflecks gerechtfertigt [1]).

Der Gattung *Apatura* schliesst sich inbezug auf die Vorsprungsbildung und die Kegel *Thaleropis* ungezwungen an [2]). Auch ist der Basalfleck unterhalb des Vorsprungs wie bei jener Gattung, obwohl weniger stark, gerunzelt; durch das reichliche Vorkommen kleiner Kegelgebilde vor dem Vorsprung zeigt *Thaleropis* gewissermassen ein ursprünglicheres Verhalten als *Apatura*.

Die wie es scheint unter sich nahe verwandten *Hestina* und *Euripus* stimmen in der ganzen Struktur des Basalflecks so vollständig mit dem *Apatura*-Typus überein, dass ich sie den *Apaturidi* einverleiben muss [3]); sie zeigen

---

[1]) Diese Trennung wurde zuerst von BOISDUVAL (Considérations sur des Lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza. Paris. 1870. S. 47) vorgenommen. Nachdem wird aber *Chlorippe* wieder mehrmals mit *Apatura* vereinigt. So bildet sie noch bei SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 166) eine Untergattung von *Apatura*. Von anderen neueren Autoren, wie GODMAN & SALVIN (Biol. C.-Am. I. S. 312) wird dagegen die generische Trennung aufrecht erhalten.

[2]) *Thaleropis Jonia* wurde von EVERSMANN (Entomographia Imperii Rossici. T. V. Lepidoptera Rossica. Mosquae. 1851. S. 111), welcher sie zuerst beschrieben hat, als *Vanessa*, von HERRICH-SCHÄFFER (Syst. Bearb. Schm. Eur. VI. S. 6) als *Apatura*, von KIRBY (Cat. S. 191) mit Reserve als *Precis*-Art betrachtet. Neben *Vanessa*, und zwar als eigene Gattung, steht sie bei STAUDINGER (Cat. Lep. Eur. Faun. 1871. S. 17), MÖSCHLER (Fam. u. Gatt. Eur. Tagf. 1879) und LANG (Rhopalocera Europae. Vol. I. London. 1884. S. 219). Die später von STAUDINGER (Lepidopteren-Fauna Kleinasiens. Horae Soc. Ent. Ross. XIV. 1878. S. 260—262) bekannt gemachte Raupen- und Puppenform von *Thaleropis* stimmt genau mit der von *Apatura* überein. Die Gattungen werden mit Rücksicht hierauf von W. MÜLLER (op. cit. S. 163) für nahe verwandt gehalten; von SCHATZ und RÖBER wird *Thaleropis* bekanntlich der Apaturen-Gruppe zugezählt. Die oben erwähnten Auffassungen der verschiedenen Autoren von der systematischen Stellung der *Thaleropis* sind deshalb von ganz besonderem Interesse, weil die Gattung, bevor die früheren Lebensstadien derselben bekannt waren, fast stets in Beziehung zu den *Vanessidi* gebracht wurde. Vgl. unten S. 469—471.

[3]) *Hestina* und *Euripus* werden ziemlich allgemein neben *Hypolimnas* und Verwandten gestellt. In die Nachbarschaft des Verwandtschaftskreises von *Apatura* werden die Gattungen aber von LEECH (Buttfl. Chin. Jap. Cor. S. 140 ff.) eingereiht, bei MARSHALL & DE NICÉVILLE (steht *Hestina* unmittelbar nach *Apatura*, während *Euripus* weit von ihr getrennt wird (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. S. 55, 15). In direkte Beziehung zu den Apaturen werden sie dagegen von DOHERTY gebracht, welcher sie mit den aus der alten Gattung *Apatura* ausgebrochenen *Potamis* und *Sephisa* in einer Abteilung, der Subfam. *Euripinae*, vereinigt (Buttfl. Kumaon. S. 124; vgl. auch Notes Ass. Buttfl. S. 126 Note). Auch SEMPER hat *Euripus* mit *Rohana* in seiner *Apatura*-Gruppe verbunden. Ausser durch die Struktur des Basalflecks schliessen sich *Hestina* und *Euripus* auch im Geäder ungezwungen der Gattung *Apatura* an, und zwar stimmen sie hierin sogar besser als *Thaleropis* mit *Apatura* überein. Dagegen weichen sie inbezug auf ihre äussere Erscheinung recht bedeutend von dieser Gattung ab. Diese Unähnlichkeit dürfte jedoch dadurch ihre befriedigende Erklärung finden, dass die Zeichnung und wohl auch die Form der Flügel von *Hestina* und *Euripus* durch den ausserordentlich stark ausgeprägten mimetischen Zug sich von dem normalen Typus stark abgeändert haben. Die Nachahmungssucht ist gerade für *Hypolimnas* sehr charakteristisch und könnte vielleicht als Indizium einer Annäherung an diese Gattung

eine Weiterentwicklung der von *Apatura* eingeleiteten Tendenz und stellen zugleich unter allen Gattungen dieser Tribus — soweit dieselbe von mir untersucht wurde — in genannter Hinsicht die extremsten Formen dar. Sie haben in der Tat die charakteristisch abgeflachte Form des Vorsprungs am meisten ausgeprägt. Die den unteren Rand desselben bezeichnende Chitinverdickung ist sehr stark und setzt sich namentlich bei *Euripus* ziemlich weit distalwärts fort, so dem Basalfleck ein ganz eigentümliches Aussehen verleihend. Die Runzeln unterhalb des Vorsprungs sind noch gröber als bei *Apatura* und die Kegel haben eine im Verhältnis zu der ziemlich geringen Länge recht bedeutende Dicke erlangt; dagegen sind die kleinen Kegelgebilde fast vollkommen rückgebildet. Die Gruben, welche bei *Chlorippe* wie bei den Vanessini auf dem vorderen Teil des Vorsprungs gelegen sind und bei *Apatura* und *Thaleropis* ganz an dem schon ziemlich stark abgeflachten Vorderrand liegen, finden sich bei *Hestina* und *Euripus* z. T. anscheinend vor dem Vorsprung; sie dürften hier wegen der ausserordentlich weit gegangenen Abflachung sekundär wieder aus dem Vorsprung herausgetreten sein.

Auch *Dichorragia* gehört nach der Struktur des Basalflecks den *Apaturidi* an[1]. Durch die schmale, hinten zugespitzte Form des Vorsprungs weicht sie aber merkbar von den übrigen Gattungen ab und dürfte mit keiner derselben näher verwandt sein. *Rohana* bietet inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks so bedeutende Unterschiede von *Apatura*, dass ihre generische Trennung von dieser als völlig berechtigt betrachtet werden muss[2]. Ihr Vorsprung ist deutlich, wenn auch ziemlich schwach gewölbt und hat ungefähr dieselbe Form wie bei *Stibochiona*, erinnert aber auch durch den ähnlich umgebogenen Vorderrand etwas an den von *Apatura Iris*. Am stärksten unterscheidet sich *Rohana* von allen mir bekannten *Apaturidi* durch die schwache Ausbildung der Kegel; auch hat der Unterrand des Vorsprungs nicht nur keine Chitinverdickung aufzuweisen, sondern ist sogar recht undeutlich begrenzt und der Basalfleck unterhalb desselben nicht gerunzelt. Inbezug

beurteilt werden. Wie dies der hervorragende Beobachter Seitz bemerkt (Lep. Stud. Ausl. S. 915), finden sich aber auch in der Gattung *Apatura* selbst unbedingt mimetische Arten, weshalb die genannte biologische Eigentümlichkeit kaum einer Vereinigung von *Hestina* und *Euripus* mit den *Apaturidi* im Wege stehen kann. Leider sind die früheren Lebensstadien der fraglichen Gattungen noch unbekannt.

[1]) Auch diese Gattung wird mitunter, wie von Doherty (l. c. S. 123) und Leech (op. cit. S. 132) dem Verwandtschaftskreis von *Hypolimnas* zugezählt. Von Semper (op. cit. S. 85) wird sie der *Adolias*-Gruppe einverleibt.

[2]) *Rohana* wird von Doherty (l. c.) in die *Junonia*-Gruppe gestellt und als mit *Precis* verwandt bezeichnet, welcher Auffassung ich keineswegs beitreten kann.

auf den allgemeinen Bau und die Behaarung der Palpen stimmt *Rohana* dagegen gut mit *Apatura* überein, weshalb sie wohl am besten als ein vereinzelter, ziemlich früh abgetrennter Ausläufer des *Apatura*-Stammes anzusehen ist.

Die oben erwähnten nicht zu verkennenden Berührungspunkte der *Chlorippe* mit den *Vanessini*, welche mich zu der Vermutung veranlassten, dass diese Gattung (und mit ihr die *Apaturidi* überhaupt) zu den *Vanessini* in genetischer Beziehung steht, sind von ganz besonderem Interesse, einmal, weil die richtige systematische Stellung der Apaturen wegen der eigentümlichen und sehr charakteristischen Raupenform, welche bekanntlich an die der Dornenlosen (*Charaxes, Prepona, Anaea* und Verwandten) und der *Satyridae* erinnert, bis auf die letzte Zeit ziemlich allgemein verkannt worden ist [1]), dann, weil sie die von einigen Autoren neuerdings ausgesprochenen Ansichten über die genealogischen Relationen der Apaturen völlig bestätigen.

Auf Grund seiner vergleichenden entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen der Nymphalinenraupen glaubt nämlich W. Müller, dass wir *Apatura*, trotz der grossen habituellen Ähnlichkeit der Raupen, „nicht der Gruppe der Dornenlosen einreihen dürfen!“ Wenn auch der genannte Autor sich über die Beziehungen von *Apatura* und *Thaleropis* zu irgend einer Gruppe kein sicheres Urteil bilden kann, weist er auf die Möglichkeit hin, „*Apatura* den *Vanessinae* einzureihen, speciell mit *Hypanartia* zu einer Gruppe zu vereinigen“ und zwar „sprechen sich Beziehungen aus in folgenden Punkten: 1) Wahl der Futterpflanze (Urticinen), 2) Gewohnheit der Raupen, welche bei

[1]) So wurde *Apatura* von einigen älteren Autoren, wie Herbst und Jablonsky (Natursyst. VIII. 1796), Schrank (Fauna Boica. Bd. II. Abt. 1. Ingolstadt. 1801) und Horsfield (Descr. Cat. I. 1828) sogar mit den *Satyridae* vereinigt. Morris (Synopsis of the described Lepidoptera of North-America. Washington. 1862) will *Apatura* nebst dem Verwandtschaftskreis von *Charaxes* den *Libytheidae* einverleiben. Andere Systematiker, wie Boisduval (Gen. et Ind. meth. Eur. Lep. 1840. S. 24), Rambur (Cat. syst. Lep. And. 1858. S. 17), Staudinger (Cat. 1871. S. 15), Bar (Note crit. 1878. S 21), Frey (Lep. Schweiz. 1880), Lang (Rhop. Eur. I. 1884. S. 153) u. A. haben *Apatura* und *Charaxes* in einer besonderen Familie vereinigt, als gleichwertige Abteilung den übrigen *Nymphalinae* gegenüber gestellt und, wie es scheint, als Bindeglied zwischen diesen und den *Satyridae* angesehen; dieselbe Anordnung wird in mehreren europäischen Lepidopterenverzeichnissen befolgt. Auch von denjenigen Autoren, welche die wahre Nymphalinennatur der Apaturen erkannt haben, werden sie recht oft in unmittelbare Nachbarschaft zu dem Formenkreis der „Dornenlosen“ oder von *Limenitis* gebracht. — Mit den *Satyrinae* haben die *Apaturidi* entschieden nichts zu tun. Ebenso sicher ist, dass sie keineswegs ein Vermittlungsglied zwischen den *Nymphalinae* und *Satyrinae* darstellen. Auch spricht die ganze Struktur des Basalflecks gegen jede nähere Verbindung mit dem Verwandtschaftskreis der „Dornenlosen“; dieser Anordnung widersprechen ebenfalls das ganz unähnliche Geäder und die durchaus verschiedene Puppenform. Dass die *Apaturidi* intimere Beziehungen zu den *Limenitidi* besässen, kommt inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks nicht zum Vorschein, obwohl sie diesen relativ bedeutend näher als den *Nymphalidi* und *Anaeidi* stehen dürften.

Thaleropis und *Hypanartia* überaus ähnlich, 3) Gestalt der Puppe“, in welcher letzterer Hinsicht speziell *Thaleropis* und *Hypanartia* die engsten Beziehungen zeigen [1]). Auch bei den Imagines bestehen bemerkenswerte Ähnlichkeiten zwischen den *Apaturidi* und *Vanessini.* So machen SCHATZ und RÖBER, welche indessen noch die Apaturen-Gruppe zwischen den Limenitis- und Anaeen-Gruppen eingeschaltet haben, auf mehrere gemeinschaftliche Züge im Geäder, die gleiche Bedornung der ♀♀-Vorderfüsse und Berührungspunkte in der Flügelzeichnung aufmerksam, von welchen Merkmalen einige zugleich gegen eine Verwandtschaft mit den *Limenitidi* einerseits, mit *Charaxes*, *Anaea* und Verwandten andererseits sprechen, und zwar neigen sie sich „der Ansicht Dr. W. MÜLLER's zu, dass die Apaturen den Vanessen am nächsten stehen und daraus hervorgegangen sind“ [2]). Schliesslich haben wir zu bemerken, dass DIXEY [3]) die Flügelzeichnung unserer europäischen *Apatura*-Arten auf die von *Argynnis* und zwar speziell von *A. sagana* ♀ zurückführen will, während SPULER ausdrücklich hervorhebt, dass „die Apaturiden [mit Rücksicht auf Flügelzeichnung] am nächsten mit den Vanessen und zwar denen der *Pyrameis*-Gruppen verwandt sind, wenn sie auch durch die weissen Querbindeflecken scheinbar in nächste Beziehung zu den *Liminitis*-Arten gebracht werden“ [4]).

Wenn wir alle erwähnten Tatsachen, welche recht gut mit einander im Einklang stehen, in Erwägung ziehen, gewinnt die oben ausgesprochene Vermutung von den genealogischen Relationen der *Apaturidi* sehr an Wahrscheinlichkeit. Die genannte Tribus ist demnach nicht mit dem Formenkreis der „Dornenlosen“ (meine Triben *Nymphalidi* und *Anaeidi*) verwandt, ist also im System nicht neben sie zu stellen [5]), geschweige dann mit denselben zu einer besonderen Subfamilie, bezw. Familie zu vereinigen und in Gegensatz zu den übrigen *Nymphalinae* zu bringen [6]). Die *Apaturidi* stehen überhaupt unter

[1]) W. MÜLLER, op. cit. S. 163—164; vgl. auch S. 86.

[2]) SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 165. — Siehe auch SCUDDER (Buttfl. East. Un. St. & Can. I. S. 227—228). Man vergleiche auch das oben auf S. 467, Note 2 Gesagte.

[3]) DIXEY, Phylog. signif. (Trans. Ent. Soc. Lond. 1890. S. 89—129).

[4]) SPULER, Phylog. *Apat.* (Stett. Ent. Zeit. 1890. S. 276). — Weil nach DIXEY die Flügelzeichnung auch der *Vanessini* von *Argynnis*-ähnlichen Formen abzuleiten sind, scheinen die *Apaturidi* und *Vanessini* auch seiner Ansicht nach jedenfalls relativ nahe verwandte Formenkreise darzustellen, wenn sie auch nicht von ihm in so direkte Beziehung zu einander, wie von MÜLLER und SPULER gebracht werden.

[5]) Weil die *Diademidi* mit den *Vanessidi* in genetischer Beziehung zu den *Argynnini* stehen dürften, hielt ich es für zweckmässig sie vorher zu besprechen. Ich will also durch die Reihenfolge nicht angedeutet haben, als ständen die *Apaturidi* den *Diademidi* am nächsten.

[6]) Gegen diese Anordnung hat sich schon WEISMANN ausgesprochen, mit der trefflichen Bemerkung, dass dies „nur auf Grund des Baues der Raupen geschehen würde, der der Imagines würde dabei unberücksichtigt bleiben, da sich für diese Gattungsgruppe [*Apatura*-

den *Nymphalinae* nicht so isolirt da, wie öfters angenommen; sie zeigen im Gegenteil ganz entschiedene genetische Beziehungen zu den *Vanessini*, sind aber mit ihnen nicht so intim verbunden, um die von W. Müller allerdings mit Reserve vorgeschlagene Einreihung derselben in die genannte Tribus zu rechtfertigen.

Zusammenfassung.

Es stellt sich also mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit heraus, dass der von der Tribus *Apaturidi* vertretene Zweig den jetzigen *Vanessini* nahe stehenden Formen entstammt, und zwar dürfte er sich sowohl mit Rücksicht auf die charakteristische und von dem Typus der *Vanessini* abweichende Raupenform, als auch auf die stark umgebildete Vorsprungsbildung, welche sich wahrscheinlich nur während einer längeren Zeitepoche umwandeln konnten, bedeutend früher als die *Kallimini* von dem Stamme, welcher zu den *Vanessini* führt, heraus differenzirt haben.

Tribus VI. Megaluridi.

Diese kleine, aus den unter sich eng verwandten Gattungen *Megalura* und *Cyrestis*[1]) bestehende Tribus, wird durch folgende Palpenmerkmale charakterisirt.

Palpen merklich über den Kopf hervorragend, an Gestalt denen von *Hypanartia* ähnlich. Basalglied nur ausnahmsweise *(M. Peleus)* merklich höher als das Mittelglied. Dieses $2\frac{1}{2}$ bis 3 mal so lang, fast gleichmässig hoch. Endglied ziemlich kräftig, gestreckt, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ des Mittelgliedes betragend, zugespitzt. Behaarung im wesentlichen an die von *Hypanartia* erinnernd, jedoch ohne jegliche Stacheln. Basalfleck wenigstens $\frac{1}{3}$ der Länge der Basalgliedes einnehmend, ziemlich breit, am distalen Ende quer und bestimmt begrenzt, am proximalen weniger stark als bei den *Vanessini* ausgezogen. Der Vorsprung nach dem Typus dieser Subtribus gebaut, aber hinten merklich schwächer ausgeschwungen, weniger deutlich gestielt und mehr nach oben gerichtet, am Vorderrande schwach erhaben oder sogar etwas abgeflacht. Die Kegel am

---

Nymphalis (Charaxes)] keine andern, gemeinsamen Charaktere aufstellen lassen, als die, welche sie mit den übrigen Nymphaliden-Gattungen gemein haben" (Stud. Descend. II. S. 173).

[1]) Hierzu gerhört wahrscheinlich noch die mir aus Autopsie nicht bekannte *Chersonesia*.

Unter- und Vorderrande bedeutend stärker ausgebildet als bei den *Vanessini*, gleichmässiger entwickelt, überhaupt merklich länger und verhältnismässig schlanker, deutlich gebogen; kleine Kegelgebilde ganz wie bei *Hypanartia Lethe* und *Kefersteinii.* Gruben in der Regel am vordersten Teil des Vorsprungs. Chitin wie bei den genannten *Hypanartia*-Arten klar und hellgelblich gefärbt.

Wie aus der obenstehenden Charakteristik sowie aus der Beschreibung der Palpen der in Rede stehenden Gattungen (vgl. oben S. 86—87) ersichtlich, zeigen *Megalura* und *Cyrestis* inbezug auf den allgemeinen Bau und die Behaarung der Palpen, wie auch auf die sie Struktur des Basalflecks so auffallende Ähnlichkeit mit den *Vanessini* und zwar namentlich mit *Hypanartia*, dass es eher nötig erscheint, auf die sie trennenden als auf die gemeinschaftlichen Merkmale aufmerksam zu machen. In det Tat, mit Rücksicht ausschliesslich auf die Palpenbildung, könnte man sich sogar wegen dieser bemerkenswerten Berührungspunkte versucht fühlen, *Megalura* und *Cyrestis* als divergirenden Zweig der *Vanessini* aufzufassen oder doch die genannten Gattungen als gleichwertige Subtribus der Tribus *Vanessidi* zu betrachten und zwar unmittelbar neben die *Vanessini* einzureihen. Durch die gleichmässige Ausbildung, vor allem aber durch die bedeutende Länge der Kegel, welche nirgends in der ganzen Tribus *Vanessidi* annähernd erreicht wird, unterscheiden sich aber *Megalura* und *Cyrestis* merkbar von allen Subtriben derselben, welche in fraglicher Hinsicht nicht bedeutend von einander abweichen. Weil *Megalura* und *Cyrestis* auch in anderen Beziehungen, wie durch die Bedornung der ♀♀-Vorderfüsse und im Geäder — ich erinnere vor allem an das Ausmünden des 4. Radialastes in oder vor der Spitze der Vorderflügel statt in den Aussenrand — von allen *Vanessidi* abweichen und sich inbezug auf das letztgenannte Merkmal, wie auch hinsichtlich der eigentümlichen Raupen- und Puppenform[1]) als eine besondere Abteilung für sich dokumentiren, dürften wir sie am besten als Repräsentanten einer selbständigen Tribus, *Megaluridi*, betrachten. Jedenfalls sind aber die oben erwähnten Anknüpfungen der *Megaluridi* mit *Hypanartia* so auffallend — nicht am wenigsten ist dies der Fall mit den kleinen Kegelgebilden, welche in überaus ähnlicher charakteristischer Weise über den ganzen Basalfleck zerstreut sind — dass sie unsere ganze Beachtung verdienen. Sie scheinen mir ganz unzweifelhaft darauf

[1]) Vgl. wegen *Megalura:* Stoll (Papillons exotiques Amsterdam. 1791. S. 10. T. 2. Fig. 2), und W. Müller (op. cit. S. 166—167), wegen *Cyrestis:* Ribbe (Einige noch nicht bekannte Raupen und Puppen etc. Iris. Dresden. VIII. 1895. S. 114—115. T. III. Fig. 14, 15). Inbezug auf die Puppenform weichen die beiden Gattungen indessen nicht unbedeutend von einander ab.

hinzudeuten, dass der Verwandtschaftskreis von *Megalura* und *Cyrestis*, deren systematische Stellung von den Autoren oft in recht verschiedener Weise aufgefasst worden ist [1]), in ziemlich enger genetischer Beziehung zu den *Vanessini* und zwar relativ am nächsten zu *Hypanartia*-ähnlichen Vorfahren steht.

Auch im Flügelschnitt und in der Zeichnung (namentlich der Oberseite) zeigt *Megalura* bekanntlich bemerkenswerte Anklänge an *Hypanartia*. Von ganz besonderem Interesse sind aber nun die Bemerkungen W. Müller's über die Raupen und Puppenform von *Megalura*, welche ich mir erlaube, wörtlich anzuführen. „Sehen wir“ sagt der genannte Autor „bei der Puppe von den

[1]) Neben *Victorina* oder *Hypolimnas*, bezw. in den Verwandtschaftskreis der Diademen, werden *Megalura* und *Cyrestis* (resp. die eine von ihnen) vielfach, wie von Westwood (Gen. D. L. 1850. S. 260 ff.), Blanchard & Brullé (Hist. nat. Ins. 1851. S. 446 ff.), Lucas (Papillons. 1853/79. S. 124), Felder (Reise Novara. 1864/67. S. 411), Kirby (Cat. 1871. S. 219 f.), Scudder (Syn. List. Buttfl. N. Am. 1875), Wood-Mason & de Nicéville (List Diurn. Lep. Port Blair. 1880. S. 229), Godman & Salvin (Biol. C.-Am. I. 1883. S. 282), Saalmüller (Lep. Mad. I. 1884. S. 82), Mabille (Hist. phys. Madag. 1886. S. 154), Staudinger (Exot. Tagf. 1886. S. 132 ff.), Aurivillius (Tagf. Kamerun. 1894. S. 280) und mehreren Anderen gestellt. Unter die *Limenitidi* eingereiht werden sie (bezw. die eine Gattung) von Schatz & Röber (op. cit. 1888. S. 155) und Karsch (Tagf. Adeli. 1893. S. 181). Bei Burmeister (Descr. phys. Rep. Arg. 1878. S. 160) bilden die fraglichen Gattungen als Gruppe *Megaluridae* einen Teil seiner Subfamilie *Falcipennes*, welche unmittelbar nach den *Vanessidae* folgt. Butler (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 67 ff., 82) vereinigt *Megalura (Timetes, Marpesia)* mit *Gynaecia, Hypanartia* und *Victorina* in einer Gruppe, *Timetides*, und zwar werden die jetzt allgemein unter *Megalura* zusammengeführten *Timetes* und *Marpesia* durch *Hypanartia* von einander getrennt; dagegen steht *Cyrestis* neben *Salamis* in seiner unmittelbar danach folgenden Gruppe *Vanessides*. In einer späteren Arbeit Butler's (Buttfl. Malacca. 1879. S. 545) wie auch von Distant (Rhop. Malay. 1882/86. S. 139 ff.) wird *Cyrestis* (in dem letzteren Werke nebst *Chersonesia*) zwischen *Ergolis* und *Parthenos* eingeschaltet. Butler & Druce (Buttfl. Costa Rica. 1874. S. 345) haben *Marpesia* und *Megalura* zwischen *Victorina* und *Hypanartia* gestellt. In nächste Nachbarschaft der *Vanessidi*, bezw. ganz unter dieselben eingereiht wird der Verwandtschaftskreis von *Megalura* noch von mehreren neueren Autoren. wie Doherty (Buttfl. Kumaon. 1886. S. 122. — Buttfl. Sumba and Sambava. 1891. S. 171), Elwes & de Nicéville (Lep. Ins. Tavoy. 1886. S. 421), Semper (Reis. Arch. Phil. 1886/89. S. 110), Marshall & de Nicéville (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. II. 1886. S. 248), Leech (Buttfl. Chin. Jap. Cor. 1892. S. 247) u. A. Auch Haase (Syst. Tagf. 1891. S. 24) macht auf die mutmassliche Verwandtschaft von *Cyrestis* mit den Vanessen aufmerksam und W. Müller hebt, wie wir dies sogleich sehen werden, die Beziehungen von *Megalura* mit *Hypanartia* hervor.

An *Victorina* und *Hypolimnas* zeigen *Megalura* und *Cyrestis* inbezug auf die Palpenbildung gar keine näheren Anklänge, weshalb ich dem Ausspruch Schatz' und Röber's, dass sie keinesfalls mit diesen in der Struktur übereinstimmen, beitreten kann. Aber ebensowenig können *Megalura* und ihre Verwandten unter den *Limenitidi* stehen. Wenn die genannten Autoren behaupten, dass „die Verwandtschaft der Megaluren mit dem Limenitis-Typus sich hauptsächlich in der Palpenform, der Stellung der Präcostale [des Subcostalastes] und den ♀♀-Vorderfüssen“ zeigt, so trifft dies wenigstens nicht bei dem ersten Merkmal zu. In der äusseren Konfiguration und der Behaarung der Palpen möge mit gewissen Gattungen der *Limenitidi* einige Ähnlichkeit bestehen, durch das kräftige und verhältnismässig recht lange ($^1/_2$—$^2/_3$ des Mittelgliedes betragende) Endglied unterscheiden sich aber *Megalura* und *Cyrestis* sofort von allen wahren *Limenitidi*, deren Endglied stets viel kürzer ist (typisch nur etwa $^1/_5$, ausnahmsweise ungefähr $^1/_3$ der Länge des Mittelgliedes betragend); auch inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks sind die Unterschiede zwischen jenen Gattungen und den *Limenitidi* ganz erheblich. Dagegen lässt sich die ganze Palpenbildung, wie erwähnt, sehr gut mit derjenigen der *Vanessini* vergleichen.

eigentümlich gestalteten Anhängen ab, die, ebenso wie die enormen Rückendornen der Raupe, wohl Erwerbungen neueren Datums, so bleibt eine Form, die ziemlich deutliche Beziehungen zu einer bestimmten Gruppe zeigt. Die deutlich seitlich comprimirte Form mit der ausgeprägten Rückenkante, der lang gezogene Cremaster erinnern sofort an *Hypanartia*, zu welcher Form allerdings die hintere Begrenzung des Sattels nicht passen würde. Passen würde dagegen zu dieser Verwandtschaft die Angabe über Futterpflanzen, die der Mehrzahl und den glaubwürdigeren Angaben nach den Urticaceae angehören. Sollten weitere Untersuchungen meine Vermuthungen bestätigen, so hätten wir in einer Gruppe drei als Raupe, Puppe und Schmetterlinge [1]) habituell möglichst verschiedene Gattungen zu vereinigen — *Hypanartia*, *Apatura*, *Megalura* [2]).

Ebensowenig wie die *Apaturidi* dürften wir inzwischen die *Megaluridi* so direkt mit *Hypanartia* verbinden. Dagegen haben wir an der Tatsache festzuhalten, dass die *Megaluridi* mit Rücksicht auf die Raupen- und Puppenform jedenfalls in Beziehung zu *Hypanartia*-ähnlichen Formen gebracht werden können. Da nun auch die Ergebnisse meiner Untersuchungen zu dem Schluss führen, dass die *Megaluridi* morfologisch mit *Hypanartia*-ähnlichen Formen zusammenhängen, dürfte es nicht zu gewagt sein, wenn wir auf Grund dieser übereinstimmenden Befunde die Annahme machen, dass die Tribus *Megaluridi* von Vorfahren, welche denen der jetzigen Gattung *Hypanartia* relativ am nächsten standen, ihren Ursprung herleiten.

Es wurde früher bemerkt, dass auch die *Apaturidi* wahrscheinlich in genetischer Beziehung zu den *Vanessini* stehen und zwar wurde auf speziellere Anknüpfungen der Gattung *Cloripe* gerade an *Hypanartia* aufmerksam gemacht (vgl. oben S. 466, 469 ff.). Sowohl hinsichtlich der genealogischen Relationen der *Apaturidi* als der der *Megaluridi* lassen sich mithin die aus meinen Untersuchungen resultirenden Befunde sehr schön mit denen W. Müller's in Einklang bringen. Betreffs der in der Palpenbildung bestehenden Berührungspunkte der *Megaluridi* mit *Hypanartia* ist zu bemerken, dass sie diejenige der *Apaturidi* an Prägnanz übertreffen. Auch in diesem Punkt finden wir eine Parallele zwischen Müller's und meinen Ergebnissen, insoweit als nach seinen Angaben *Megalura* deutlichere Beziehungen als *Apatura* zu der soeben genannten Gattung aufzuweisen scheint [3]). Sowohl bei den *Apaturidi* als bei

---

[1]) Als Schmetterlinge können jedoch, wie soeben bemerkt, *Megalura* und *Hypanartia* einen recht ähnlichen Habitus aufweisen.

[2]) W. Müller, op. cit. S. 167.

[3]) Vgl. W. Müller, op. cit. S. 163—164, 167.

den *Megaluridi* sind die Dornen der Raupen rückgebildet[1]), die Körperform derselben ist aber in beiden Abteilungen eine verschiedene. Auch bei *Hypanartia* macht sich nach Müller eine Reduktion der Dornen bemerkbar. Vielleicht haben die *Apaturidi* und *Megaluridi* die Tendenz zum Rückbilden der Dornen ursprünglich als Erbteil von *Hypanartia*-ähnlichen Formen übernommen, sich dann aber nach divergirenden Richtungen hin umgestaltet. Mit dieser Vermutung wäre die oben ausgesprochene Auffassung von den genetischen Beziehungen der beiden fraglichen Triben vereinbar und jene von W. Müller vorgeschlagene Vereinigung der Gattungen *Hypanartia*, *Apatura* und *Megalura* in einer Gruppe würde insoweit über eine gewisse Berechtigung verfügen, als die von den genannten Gattungen repräsentirten Zweige doch in einer frühen Zeitepoche genealogisch zu verbinden wären. Die relativ näheren Anknüpfungen der *Megaluridi* an *Hypanartia* haben wir vielleicht dahin zu beurteilen, dass sie sich relativ später als die *Apaturidi* von den *Hypanartia*-ähnlichen Vorfahren herausdifferenzirt haben.

Zusammenfassung.

Es scheint also ziemlich wahrscheinlich, dass die Vorfahren der *Megaluridi* denen der *Apaturidi* nahe standen, dass der von jener Tribus repräsentirte Zweig, wie der von dieser vertretene, dem Stamme entsprossen ist, welcher späterhin den *Vanessini* den Ursprung gegeben hat; es lässt sich zugleich vermuten, dass die Abzweigung des erstgenannten Zweiges später als die des letzterwähnten stattgefunden hat, und zwar dürfte sie aller Wahrscheinlichkeit nach in nächster Nachbarschaft derjenigen Stammfasern erfolgt sein, die zu dem Verwandtschaftskreis von *Hypanartia* führten.

Tribus VII. Gynaeciidi.

Diese Abteilung wird hier in weiterem Sinne als von Schatz und Röber aufgefasst, indem ich derselben ausser den Gattungen *Callizona*, *Gynaecia* und *Smyrna* noch drei andere, *Aganisthos*, *Coëa* und *Megistanis* allerdings nicht ohne Reserve zuzähle. Die Tribus *Gydaeciidi* lässt sich ungezwungen

[1]) Die langen unpaaren Rückendornen dürften nach Müller „morphologisch nichts mit eigentlichen Dornen zu thun haben“ (op. cit. S. 166).

in zwei kleinere Abteilungen zergliedern, von denen die eine, die Subtribus *Aganisthini*, aus den drei letztgenannten, die andere Subtribus, *Gynaeciini*, aus den drei ersteren Gattungen besteht. Jene entspricht Schatz' und Röber's Pseudonymphaliden-Gruppe, diese fällt mit ihrer *Gynaecia*-Gruppe zusammen, welche von den genannten Autoren weit von einander getrennt werden. Es kann zwar fraglich erscheinen, ob die beiden Abteilungen füglich so direkt, wie dies hier geschehen ist, mit einander zu verbinden sind; diese Formenkreise haben aber einige Berührungspunkte gemein, die darauf hinzudeuten scheinen, dass sie unter sich relativ näher als mit irgend einem anderen verwandt sind und vielleicht mit einander genetisch zusammenhängen. Die hier angenommene Gruppirung ist somit nicht ganz unanfechtbar, es wird künftigen Untersuchungen vorbehalten, sie eventuell näher zu begründen oder eine andere bessere an die Stelle zu setzen.

Als gemeinschaftliche Palpenmerkmale der beiden Subtriben gelten: der ausserordentlich gedrungene, nur auf die ziemlich stark ausgezogene proximale obere Ecke der Innenseite des Basalgliedes beschränkte Basalfleck, welcher distal sehr dicht und scharf von ganz aufrecht stehenden Schuppen quer begrenzt wird; der sehr kräftig entwickelte und mächtig gewölbte Vorsprung, welcher den ganzen Basalfleck ausfüllt und mit recht kräftigen Kegeln dicht besetzt ist; ferner die überhaupt auffallend dichte, im grossen und ganzen gleichartige Behaarung.

Subtrib. 1. Aganisthini.

Diese Subtribus wird ausser durch die soeben erwähnten noch durch folgende spezielle Merkmale charakterisirt. Basalglied sehr kräftig, merklich höher als das verhältnismässig schlanke, vor dem distalen Ende schwach verdickte, 2 $^{3}/_{4}$—3 mal so lange, sanft wellenförmig gebogene Mittelglied. Endglied etwas länger als das Basalglied, ziemlich stark, kegelförmig zugespitzt. Behaarung übermässig dicht; die Bauchseite des Basalgliedes lang, sehr dicht und schopfartig abstehend behaart; der Haarkamm des Rückens einen stark buschigen Schopf bildend; im übrigen sind die Palpen anliegend beschuppt, bezw. kurz angedrückt behaart. Der sehr kräftig entwickelte Vorsprung an Gestalt dem der *Kallimini* ziemlich ähnlich, am proximalen oberen Teil etwas gleichmässiger abgerundet. Die Kegel noch kräftiger, sonst wie auch die Gruben, dem Verhalten der genannten Subtribus beinahe gleichkommend.

Die *Aganisthini* zeigen ersichtlich inbezug auf die Palpenbildung mehrere bemerkenswerte Berührungspunkte mit den *Vanessidi* und zwar vor allem mit

den *Kallimini*. Diese Ähnlichkeit kommt sowohl im allgemeinen Bau und in dem Verhalten der einzelnen Glieder der Palpen, als auch durch die sehr gedrungene Form des Basalflecks und besonders durch die Gestalt und mächtige Entwicklung des Vorsprungs, ferner durch die Anordnung und Form der Kegel sowie die Lage der Gruben zum Vorschein. Jene bei den *Kallimini* (vgl. oben S. 456) bemerkte Tendenz hat so zu sagen bei den *Aganisthini* ihren Gipfel erreicht; auch die Behaarung ist zu aussergewöhnlicher Fülle gelangt.

Andererseits besitzen die *Aganisthini* in gewissen Beziehungen, wie in ihrer ganzen äusseren Erscheinung, ein recht charakteristisches Gepräge, welches sie als einen ziemlich eng geschlossenen Formenkreis hervortreten, und trotz der soeben bemerkten Ähnlichkeit in der Palpenbildung eine etwaige Einreihung derselben als Subtribus in die Tribus *Vanessidi* nicht rätlich erscheinen lässt. Dazu kommt, dass sie vielleicht am ehesten mit den *Gynaeciini* verwandt sein dürften [1]), welche letztere nach W. MÜLLER mit Rücksicht auf die Raupen- und Puppenform seiner aus den *Vanessinae* und *Diademinae* bestehenden Gruppe II nicht zuzuzählen sind, wenn sie auch deutliche Beziehungen zu derselben zeigen [2]). Die *Aganisthini* werden deshalb mit den *Gynaeciini* in einer besonderen Tribus vereinigt.

Im Einklang mit den erwähnten Berührungspunkten der *Aganisthini* mit den *Vanessidi* steht auch der Umstand, das jene Subtribus, wie dies SCHATZ und RÖBER bemerken, im Geäder dem Vanessentypus entspricht. Schon diese Tatsachen lassen es mutmasslich erscheinen, dass die *Aganisthini* von dem Verwandtschaftskreis der *Vanessidi* und zwar am ehesten von den den *Kallimini* ähnlichen Vorfahren hervorgegangen sind. Jedenfalls haben sie mit den *Anacidi* oder *Nymphalidi*, in die Nachbarschaft von welchen sie früher ziemlich allgemein gestellt wurden [3]), entschieden nichts

---

[1]) Von *Aganisthos* ist die Raupe und Puppe bekannt. Nach W. MÜLLER wäre mit Rücksicht auf dieselben die einzige Gruppe, der die genannte Gattung angehören kann, „diejenige deren Vertreter *Gynaecia*, *Smyrna*; auch würde dazu die Futterpflanze wohl passen. Ich würde“, setzt er fort, „das Thier ohne Bedenken in diese Gruppe gestellt haben, wenn nicht die Bedornung, besonders die Art der Verzweigung eine wesentlich andere zu sein schiene. Ist die Raupe in dieser Beziehung richtig gezeichnet, was ich allerdings bezweifle, so würde die Gattung als Vertreter einer besonderen Gruppe aufzufassen sein“ (op. cit. S. 169). Diese Auffassung stimmt so ziemlich mit meinen Befunden überein.

[2]) Vgl. W. MÜLLER, op. cit. S. 158. 199.

[3]) Die systematische Stellung der in Rede stehenden Gattungen war immer sehr unsicher und zwar wurden sie, wie oben erwähnt, meist in den Verwandtschaftskreis von *Charaxes* und *Anaea* gestellt. So wird *Aganisthos* von BOISDUVAL & LECONTE (Hist. gén. Lép. Amer. Sept. 1833. S. 194) zwischen *Vanessa* und *Charaxes* eingereiht, von WESTWOOD (Gen. D. L. 1850. S. 301, 311) und LUCA (Papillons. 1853/79. S. 148. 155) wird *Aganisthos* zwischen die neben *Prepona* stehende *Batesia* (*Pan*-

zu tun, was schon von den soeben genannten Autoren, welche indessen die Gattungen, in ihrer Pseudonymphaliden-Gruppe vereinigt, als Anhang nach der Anaeen-Gruppe eingereiht haben, mit Hinweis an das ganz verschiedene Geäder und die Raupenform (soweit bisher bekannt) ausdrücklich hervorgehoben wird [1]).

Von den drei Gattungen sind *Aganisthos* und *Coëa*, welche ja mitunter in einer Gattung vereinigt worden sind, offenbar unter sich sehr nahe verwandt, in der Palpenbildung finden sich keine merkbaren Unterschiede zwischen ihnen. Hinsichtlich der Gestalt des Vorsprungs kommen sie den *Kallimini* näher als es *Megistanis* tut, welche durch die nach hinten etwas erweiterte und gleichmässiger gerundete Form desselben mehr vom Typus abweicht.

Subtrib. 2. Gynaeciini.

Für die Subtribus *Gynaeciini* gelten folgende spezielle Palpenmerkmale. Palpen an der Grenze der beiden ersten Glieder etwas stumpf gebrochen. Basalglied verhältnismässig lang, höher als das kaum 2 mal so lange Mittelglied. Endglied etwas kürzer als das Basalglied. Behaarung dicht, besonders bei *Smyrna* an die der *Aganisthini* erinnernd, aber schwächer; der Haarkamm des Rückens nicht immer mit deutlichem Schopf. Der kräftig entwickelte Vorsprung mit sehr starken, vielleicht etwas gleichmässiger ausgebildeten, aber

---

dora) und *Apatura*, *Megistanis* dagegen zwischen *Palla (Philognoma)* und *Protogonius* gestellt. Blanchard & Brullé (Hist. nat. Ins. 1851. S. 452) reihen *Aganisthos* unmittelbar nach *Charaxes* ein. Herrich-Schäffer (Prodr. Syst. Lep. 1864) stellt *Megistanis* neben *Pycina*, *Hypanartia (Eurema)* und die eigentlichen Vanessen, *Aganisthos* weit von ihnen entfernt zwischen *Victorina* und *Rhinopalpa*. Bates (Journ. Ent. II. 1865. S. 335, 339) weist der Gattung *Aganisthos* ihren Platz zwischen *Apatura* und *Prepona*, der *Megistanis* zwischen *Agrias* und *Hypna* an. Butler (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 54, 55) stellt die beiden Gattungen in seine Gruppe *Apaturae* zwischen *Charaxes* und *Prepona;* neben der letztgenannten Gattung stehen sie auch bei Butler & Druce (Buttfl. Costa Rica. 1874. S. 341). Bei Kirby (Cat. 1871. S. 263, 274) und Staudinger (Exot. Tagf. 1886. S. 160, 174) steht *Aganisthos* neben *Prepona*, *Megistanis* neben *Palla*. Von Burmeister (Descr. Rep. Arg. V. Lép. I. 1878. S. 186) wird *Megistanis* in seine Gruppe *Apaturidae* zwischen *Hypna* und *Prepona* eingereiht. Später (op. cit. II. 1879. S. 19. T. V. Fig. 5, 6) bildet Burmeister die Raupe von *Aganisthos Odius* Fabr. (*Orion* Fabr.) ab und hält wegen der Bedornung derselben die Gattung für mit dem Formenkreis von *Catonephele* verwandt, gegen welche Auffassung sich W. Müller (op. cit. S. 169) ausspricht. Zu dem oben Dargelegten ist zu bemerken, dass *Coëa* zumeist entweder mit *Aganisthos* oder *Megistanis* vereinigt ist. Godman & Salvin (Biol. C.-Am. I. 1884. S. 324 ff.) trennen sie wieder und schalten alle drei Gattungen neben einander zwischen *Prepona* und *Agrias* ein. Möschler (Die Lepidopteren-Fauna der Insel Portorico. Abhandl. Senckenb. naturf. Ges. XVI. 1890. S. 98) stellt *Aganisthos* zwischen *Apatura* und *Prepona*. Betreffs Schatz' und Röber's Anordnung siehe unten im Text.

[1]) Schatz und Röber (op. cit. S. 169, 171 f.).

sonst wie bei der vorigen Subtribus angeordneten Kegeln. Die Gruben meist unter diesen versteckt.

Auch die *Gynaeciini* zeigen, obwohl weniger prägnant als die *Aganisthini*, in der Palpenbildung und zwar namentlich in der Behaarung, sowie in der gedrungenen Form und der Struktur des Basalflecks, einige Berührungspunkte mit den *Kallimini*, wie dies aus der Beschreibung der in Rede stehenden Gattungen (vgl. oben S. 84—85) hervorgeht. Was bei der Besprechung der *Aganisthini* hinsichtlich jener Tendenz der an dem Basalfleck bemerkten Differenzirungsvorgänge gesagt wurde, hat auch auf die *Gynaeciini* einigen Bezug, nur scheint die fragliche Weiterentwicklung von dieser Subtribus nicht so direkt, bezw. nach paralleler Richtung hin, wie von jener fortgesetzt worden zu sein. Bei den *Gynaeciini* macht sich neben der zu einer immer stärkeren Konzentration leitenden Weiterentwicklung ausserdem noch eine, wenn auch nicht sehr erhebliche, so doch deutlich bemerkbare Divergenz von der von den *Kallimini*, bezw. den *Aganisthini* repräsentirten Entwicklungsrichtung geltend. Während bei *Smyrna*, welche inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks unter den *Gynaeciini* den relativ am wenigsten abgeleiteten Zustand darzubieten scheint, in fraglicher Hinsicht die Beziehungen zu den *Aganisthini* wie auch zu den *Kallimini* noch recht deutlich hervortreten, weichen nämlich die unter sich nahe verwandten *Callizona* und *Gynaecia* [1]) durch den abgerundeten und besonders bei der letztgenannten Gattung bauchig gewölbten Vorderrand sowie durch den gleichmässig ausgeschweiften Hinterrand des Vorsprungs, wodurch dieser sogar eine beinahe gleichmässig schmale und quer über den Basalfleck schwach gebogene Gestalt erhalten kann, merkbar von dem ursprünglichen Typus ab.

Nach Schatz und Röber stimmt die vorliegende Abteilung „im Geäder ebenso gut mit dem Ennica-Typus, als mit den Diademen überein" [2]) und es

---

[1]) Die enge Verwandtschaft zwischen *Callizona* und *Gynaecia* wird allgemein richtig erkannt und zwar werden die Gattungen von den meisten Autoren neben einander in unmittelbare Nachbarschaft des Formenkreises der Catagrammen gestellt; dagegen wird *Smyrna* fast stets neben *Agrias* und Verwandten eingereiht. Butler (Cat. Diurn. Lep. S. 66, 67, 99) hat merkwürdigerweise alle drei Gattungen von einander getrennt, indem *Callizona* in seiner Gruppe *Catagrammae*, *Gynaecia* in der Gruppe *Timetides* steht und *Smyrna* als abirrende Gattung der ziemlich heterogenen Gruppe *Diademae* betrachtet wird. Die Zusammengehörigkeit von *Smyrna* zu *Gynaecia* wurde erst vor Kurzem von W. Müller (op. cit.) und zwar auf Grund der ähnlichen Raupenform nachgewiesen. Von *Agrias* und Verwandten, d. h. meiner Tribus *Nymphalidi*, unterscheidet sich *Smyrna* inbezug auf die Palpenbildung und zwar durch die verschiedene Struktur des Basalflecks recht bedeutend, erweist sich demnach als in keiner Weise mit ihnen verwandt; dagegen lassen sich ihre Beziehungen zu *Gynaecia* deutlich genug erkennen, was im Einklang mit den Ergebnissen W. Müller's steht.

[2]) Schatz und Röber, op. cit. S. 150.

lässt sich nicht verleugnen, dass sie mit denselben in genannter Hinsicht Berührungspunkte aufzuweisen hat. Allein die Palpenbildung der *Gynaeciini* steht in schroffem Widerspruch wenigstens mit derjenigen der Eunicen und Catagrammen[1]) und zwar gilt dies vor allem von den Verhältnissen des Basalflecks. Gerade bei den zuletzt genannten Formenkreisen ist er nämlich ausnahmslos recht ausgedehnt, während die *Gynaeciini* im Gegenteil unter allen *Nymphalinae* beinahe den am meisten gedrungenen Basalfleck besitzen. Auch die Gestalt des Vorsprungs der *Gynaeciini* ist von derjenigen der *Eunicini* und *Catagrammini* durchaus verschieden und die Form der Kegel bei diesen Abteilungen eine ganz andere[2]). Hierzu kommt, dass zwischen den verschiedenen Typen keine vermittelnden Übergänge vorkommen[3]). Dem gegenüber will ich nochmals hervorheben, dass die *Gynaeciini*, wie auch die *Aganisthini*, inbezug auf die Palpenbildung und nicht am wenigsten auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks, sich ungezwungen mit dem Typus der *Kallimini* vergleichen lassen. Ich kann demnach die Vermutung nicht unterdrücken, dass die vorliegende Subtribus in keiner nahen verwandtschaftlichen Beziehung zu den *Eunicidi* steht, vielmehr scheinen mir meine Befunde am ehesten auf eine Ableitung derselben (und der *Aganisthini*) von Vorfahren, welche denen der *Kallimini* relativ am nächsten standen, hinzudeuten[4]).

---

[1]) Schatz' und Röber's *Eunica*-Gruppe wird in die *Eunica*-Gruppe (im engeren Sinne) und die *Catagramma*-Gruppe, denen als Anhang die *Gynaecia*-Gruppe angereiht wird, eingeteilt.

[2]) Vgl. die Abbildungen des Basalflecks von *Gynaecia Dirce* L. (Fig. 32) mit denen von *Catonephele Acontius* L. (Fig. 30) und *Catagramma Lyca* Doubl. Hew. (Fig. 31), von welchen letzteren jene als Typus der *Eunicini*, diese als Typus der *Catagrammini* betrachtet werden kann.

[3]) Es sind von mir Repräsentanten verhältnismässig vieler Gattungen der in Rede stehenden Formenkreise inbezug auf die Palpenbildung untersucht worden, welche je unter sich recht gut übereinstimmen, weshalb ich die Behauptung wage, dass auch unter den mir aus Autopsie nicht bekannten keine Übergangsformen zwischen den *Eunicidi* und *Gynaeciini* zu erwarten sein dürften.

[4]) W. Müller vereinigt *Gynaecia* und *Smyrna* in einer kleinen Gruppe, welche ein vermittelndes Glied zwischen seinen Hauptgruppen II und III bilden soll. „Der Gruppe II schliesst sie sich an" sagt er „durch die Wahl der Futterpflanze (Urticinen), durch die Zusammensetzung der *Ds*-reihe (*Ds ant* 4—11, *pst* 11), z. Th. auch durch die Bedornung von 12, weiter durch das Fehlen einer Trutz-oder Schutzstellung. Der Gruppe III (der wir die Gattungen zurechnen) schliesst sie sich an wesentlich durch die Gewohnheit des Rippenbauens, die Entwicklung der Dornen, Gestaltung der Hörner (abwechselnd nach aussen und innen gerichtete Dornenpaare). - - - Die Puppen schliessen sich der Gruppe II an in der Art der Anheftung, der Gestalt des Cremasters, der Gruppe III in der scharfen Begrenzung des Sattels nach hinten auf Segment 5" (op. cit. S. 158). Später giebt er an, dass der von *Gynaecia* und *Smyrna* vertretene Zweig „sich nur an einem Punkt bezüglich der Körperform [der Raupen] (soweit dieselbe nicht durch das Rippenbauen beeinflusst ist) von den *Diademinae* entfernt, die dort sporadisch auftretende verzweigte Gestalt der Dornen wird hier zum Character der Gruppe, die Dornenform complicirt sich" (S. 199). Hierbei ist zu bemerken, dass Müller's Hauptgruppe II zunächst in zwei Untergruppen, *Vanessinae* und *Diademinae*, zerfällt, von denen die letztere einen Teil meiner Tribus *Vanessidi* und zwar u. A. *Doleschallia*, d. h. den Verwandtschaftskreis meiner *Kallimini* umfasst, während der Hauptbestandteil seiner Gruppe III aus den Ageronien und *Epicaliinae* (*Eunicidi*

Zusammenfassung.

Mit Rücksicht auf das oben Dargelegte lässt sich vielleicht am ehesten vermuten, dass der von der Tribus *Gynaeciidi* repräsentirte Zweig sich von dem Stamme, welcher von den den *Vanessini* ähnlichen Formen späterhin zu den *Kallimini* führte[1]), herausdifferenzirt hat, und zwar dürfte dann dieser Zweig sich ziemlich früh in zwei weitere gespalten haben, von denen der eine, der von der Subtribus *Aganisthini* vertretene, eine mit derjenigen der *Kallimini* gewissermassen parallele Entwicklungsbahn eingeschlagen, während der andere, welcher die Subtribus *Gynaeciini* bildet, sich nach mehr divergirender Richtung hin entwickelt hat.

Tribus VIII. Ageroniidi.

Palpen mässig lang. Basalglied nicht oder sehr wenig höher als das Mittelglied, gekrümmt. Mittelglied etwa 2 ½ mal so lang oder länger, gleichmässig hoch. Endglied kräftig, wenigstens von der Länge des Basalgliedes, kegelförmig zugespitzt, abwärts geneigt. Behaarung mässig dicht; die Bauchseite nur am Basalgliede mit schopfartig abstehenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren besetzt, sonst anliegend kurz behaart, bezw. beschuppt; der Haarkamm des Rückens höchstens einen niedrigen Schopf bildend. Basalfleck etwa ⅖

m.) besteht. — Wenn die Gruppe *Gynaecia-Smyrna* aus Müller's Gruppe III ausgeschieden und seiner Gruppe II, zu welcher sie ja nach Müller's eigenen Angaben bemerkenswerte Beziehungen aufweist, zugezählt würde, so würde durch diese Anordnung einerseits die verwandtschaftlichen Relationen der *Gynaeciini*, wie sie sich nach meinen Befunden als mutmasslich herausstellen, wie ich glaube, zum richtigeren Ausdruck kommen, andererseits würde Müller's Hauptgruppe III, in der so veränderten Umgrenzung, auch nach den Ergebnissen meiner Untersuchungen als eine sehr natürliche hervortreten, was dagegen nicht der Fall ist, wenn die *Gynaeciini* in derselben beibehalten werden. Vielleicht würde ein erneutes Studium der Raupen zu Gunsten dieser modifizirten Gruppirung ausfallen. Jedenfalls stehen aber die *Gynaeciini* auch nach der von Müller vertretenen Auffassung, d. h. wenn sie der Gruppe III zugezählt werden, in genetischer Beziehung zur Gruppe II.

[1]) *Salamis*, *Kallima* und *Doleschallia*, welche meiner Subtribus *Kallimini* angehören, kommen nur in den östlichen Tropen vor, und zwar erstreckt sich ihr geografisches Verbreitungsgebiet von Afrika bis zu den polynesischen Inseln, während die *Gynaeciidi* auf Amerika und zwar hauptsächlich auf Südamerika beschränkt sind. Zu den nächsten Verwandten von *Salamis* gehört nun aber auch eine südamerikanische Gattung, *Napeocles*, welche früher sogar mit derselben vereinigt war, die ich aber leider nicht untersuchen konnte. Die genannte Tatsache deutet auf eine in früheren Zeitepochen stattgefundene sehr ausgedehnte Verbreitung des Verwandtschaftskreises der *Kallimini* hin. So legt auch die geografische Verbreitung meiner Auffassung über die genetische Beziehung der *Gynaeciidi* zu den *Kallimini* keine Hindernisse in den Weg.

der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende quer begrenzt, am proximalen Teil nach hinten und oben ausgezogen und zwar an der proximalen oberen Ecke gerundet, oder auch schief abfallend. Der Vorsprung gut entwickelt, zumeist undeutlich gestielt und schwach geschwungen. Die Kegel wie bei den *Vanessini* angeordnet, die auf dem proximalen oberen Teil des Vorsprungs am längsten, kräftig gebogen; kleine Kegelgebilde spärlich vorhanden. Die Gruben befinden sich wie bei den *Vanessini* auf dem vordersten Teil des Vorsprungs.

Die Palpen der *Ageroniidi* haben einige allerdings nicht sehr intime Anklänge an die der *Vanessidi* aufzuweisen. Bei den hinsichtlich der Vorsprungsbildung am wenigsten modifizirten Formen (*Panacea*, *Ageronia Arethusa*, und *A. Amphinome*), deren Vorsprung noch merkbar gestielt, vorn eckig umgebogen und hinten deutlich ausgeschwungen erscheint, lassen sich die Beziehungen zu dem Vanessen-Typus noch einigermassen deutlich erkennen. Von der von den soeben genannten *Ageroniidi* vertretenen Vorsprungsform ist durch Abschrägung und teilweise Abflachung des Vorderrandes sowie durch Ausgleichung des Hinterrandes die von *A. Feronia* repräsentirte Form abzuleiten, welche von dem kaum bemerkbaren Stiele sich sofort noch oben und hinten zieht und sich zugleich nach derselben Richtung hin schwach erweitert. Durch diese Gestalt des Vorsprungs, sowie durch die stark vorwärts gebogene Form der auf dem proximalen oberen Teil desselben befindlichen Kegel, zeigt *A. Feronia* eine nicht geringe Ähnlichkeit mit dem Typus der *Eunicini*. Durch die breite Gestalt des Vorsprungs, wie auch durch die verhältnismässig breite Schuppenform und schwache Behaarung der Palpen, weicht *Ectima* von den übrigen *Ageroniidi* ziemlich bedeutend ab; wenn sie auch kaum füglich von diesen getrennnt werden kann [1]), scheint sie jedenfalls mit Rücksicht auf die Palpenbildung einen periferischen Ausläufer der Tribus darzustellen. Viel näher unter sich verwandt dürften *Panacea* und *Ageronia* sein, was aus den Berührungspunkten jener Gattung besonders mit *A. Amphinome* hervorgeht [2]).

Wenn nun auch inbezug auf die Palpenbildung einige Relationen der *Ageroniidi* mit den *Vanessidi* mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit sich feststellen lassen, hält es schwieriger die speziellen Glieder der letztgenannten Tribus anzugeben, zu denen die *Ageroniidi* zunächst in Beziehung stehen. Mit Rücksicht auf die Gestalt des Vorsprungs von *Panacea* und *A. Arethusa*, die

[1]) Nach W. Müller (op. cit.) steht *Ectima* im Raupenstadium der Gattung *Ageronia* sehr nahe.

[2]) Auch im Geäder und Habitus zeigen die beiden Gattungen unter sich ziemlich grosse Ähnlichkeit.

Anordnung und das allgemeine Verhalten der Kegel, sowie auf die Lage der Gruben lässt sich inzwischen vielleicht die Annahme machen, dass die mutmasslichen Vorfahren der *Ageroniidi* am ehesten unter Formen zu suchen sind, die dem Verwandtschaftskreis der *Vanessini* relativ am nächsten standen, und zwar dürfte wegen der ziemlich grossen Ausdehnung des Basalflecks, welche weder in der Tribus *Ageroniidi* noch bei den mit ihr genetisch zusammenhängenden *Didonidi* und *Eunicidi* ein Bestreben sich zu vermindern, sondern eher eine entgegengesetzte Neigung zeigt, die Abzweigung des von den *Ageroniidi* repräsentirten Astes schon bevor die von den *Vanessini* eingeleitete, an dem Basalfleck zu bemerkende Tendenz zu immer weitergehenden Konzentrirung eingetreten war, stattgefunden haben, also die genealogischen Verbände in eine ziemlich frühe Zeitepoche zurückzuverlegen sein.

Es muss zugestanden werden, dass die *Ageroniidi* im Geäder und in der Flügelform keine näheren Anknüpfungen an die *Vanessini* aufweisen, wie auch, dass sie hinsichtlich der äusseren Erscheinung und der sonderbaren Lebensgewohnheiten der Schmetterlinge ziemlich isolirt dastehen [1]. Die oben gemachte Annahme betreffs der genealogischen Relationen dieser Tribus könnte mit Rücksicht hierauf in Frage gestellt werden. Andererseits dürften aber, wie ich dies unten näher begründen werde, die *Ageroniidi* unzweifelhaft mit den *Eunicini* relativ nahe verwandt sein, in welchem letzterem Verwandt-

[1] Die systematische Stellung der Ageronien ist von den Autoren in recht verschiedener Weise aufgefasst worden. Wegen einer irrigen Beobachtung von Lacordaire betreffs der Befestigungsweise ihrer Puppen werden sie von Boisduval (Spec. gén. Lép. I. 1836) als selbständige Familie innerhalb der *Succincti* betrachtet. Eine besondere Familie repräsentiren sie auch bei Doubleday (Gen. D. L. 1847. S. 81) und Edwards (Buttfl. N. Am. I. 1868/72. S. 11), und zwar wird dieselbe von jenem Autor zwischen die *Pierididae* und *Danaididae*, von diesem zwischen die *Danaididae* und *Nymphalidae* gestellt. Noch bei Blanchard & Brullé (Hist. nat. Ins. 1851. S. 433) und Lucas (Papillons. 1853/79 S. 61) werden sie als mit den jetzigen *Danaidinae*, *Heliconiinae* etc. gleichwertige Abteilung betrachtet. Unter die *Satyridae* eingereiht wird *Ageronia* von Smith (Synops. gen. N. A. Rhop. 1883. S. 42. —. In einer späteren Arbeit desselben Verfassers, Introd. classif. N. A. Lep. 1885. S. 145, wird die Gattung jedoch den *Nymphalinae* zugezählt). Bates (Proc. Ent. Soc. Lond. 1858. S. 23. — Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1862. S. 515. — Journ. Ent. I. 1862. S. 220. — Ibid. II. 1864/65. S. 175, 177, 311) und Felder (Ein neues Lep. 1861. S. 4, 18 Note 11) haben ihre richtige Stellung unter den *Nymphalinae* erkannt, und die Auffassung der genannten Forscher wird von fast allen späteren Autoren geteilt, obgleich *Ageronia* unter den *Nymphalinae* oft einen verschiedenen Platz erhält. So wird sie — um nur diejenigen Lepidopterologen, welche eine Einteilung in kleinere Gruppen vorgenommen haben, zu nennen — von Butler (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 86) in seine Gruppe *Adoliades* gestellt, während Burmeister (Descr. Rep. Arg. 1878. S. 147) die Ageronien als besondere Gruppe zwischen seine *Argynnidae* und *Vanessidae* einschaltet. W. Müller (op. cit. S. 155, 159) bildet aus *Ageronia* und *Ectima* eine kleine zwischen die Gruppe *Gynaecia-Smyrna* und seine *Epicaliinae* eingereihte Gruppe, bei Schatz (op. cit. S. 135) steht die Ageronien-Gruppe zwischen den Diademen- und *Eunica*-Gruppen. — Von den früheren Antoren werden *Panacea* und *Ectima* meist weit von den eigentlichen Ageronien entfernt.

schaftskreis nun sich Formen finden, die, obgleich in anderen Merkmalen sich abgeleiteter als die *Ageroniidi* erweisend, sowohl im Geäder als im Flügelschnitt und äusseren Habitus bemerkenswerte Anklänge gerade an die *Vanessini* darbieten, was wiederum zu Gunsten einer verwandtschaftlichen Beziehung der gemeinsamen Vorfahren der *Ageroniidi* und *Eunicidi* mit Formen, die den Stammeltern der *Vanessini* relativ nahe standen, zu sprechen scheint.

Vielleicht haben wir die Tatsachen dahin zu beurteilen, dass bei den *Ageroniidi* Reste des ursprünglicheren Zustandes, welche Schlüsse über die wahren blutsverwandtschaftlichen Beziehungen gestatten, sich nur in einzelnen Merkmalen erhalten haben, während in anderen Charakteren solche Spuren verwischt worden sind und eben hierdurch die *Ageroniidi* als einigermassen isolirt dastehen.

Nach W. Müller bilden die *Ageroniidi* mit Rücksicht auf die Raupen- und Puppenform eine kleine Gruppe seiner Hauptgruppe III, deren Wurzel in der Hauptgruppe II zu suchen ist, ob unter den *Vanessinae* oder *Diademinae* blieb inzwischen unentschieden [1]. — Jedenfalls kann meine oben ausgesprochene Auffassung von den mutmasslichen Relationen der *Ageroniidi* bis auf weiteres nur als hypotetische Annahme gelten, welche mir indessen gegenwärtig über grössere Wahrscheinlichkeit als jede andere mir bekannte zu verfügen scheint.

Zusammenfassung.

Die Frage von den genealogischen Beziehungen der Tribus *Ageroniidi* entzieht sich gegenwärtig jedem sicheren Urteil, doch lässt sich vielleicht am ehesten vermuten, dass der von derselben repräsentirte Zweig in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Fasern des Nymphalinen-Stammes sich abgetrennt hat, die späterhin zu den *Vanessini* geführt haben, dass aber die Abzweigung desselben — oder richtiger des Stammes, von welchem er, sowie die von den *Didonidi* und *Eunicidi* vertretenen Zweige, spätere Verästelungen bilden (vgl. weiter unten) — in einer verhältnismässig frühen Vergangenheit und zwar jedenfalls bevor die der *Kallimini* und *Gynaeciini*, sowie wahrscheinlich auch die der *Apaturidi* und *Megaluridi*, welche beiden letzteren Triben unzweifelhaft noch engere Beziehungen zu den *Vanessinae* aufweisen, stattgefunden hat.

[1]) Vgl. W. Müller, op. cit. S. 199.

Tribus IX. Didonidi.

Die Tribus *Didonidi*, in welcher ich mit einiger Reserve die Gattungen *Vila, Didonis* und *Cystineura* vereine [1]), erscheint nicht ganz homogen. Obwohl die Palpen der oben genannten Gattungen in einigen Punkten nicht unbeträchtlich von einander abweichen, lassen sich jedoch folgende gemeinschaftliche Merkmale feststellen.

Das Basalglied wenigstens am Grunde höher als das fast gleichmässig dicke Mittelglied. Endglied wenigstens beim ♀ etwa $\frac{1}{2}$ des Mittelgliedes betragend, sanft abwärts geneigt. Behaarung dünn, nach dem Ende des Mittelgliedes hin oft dichter werdend; die Bauchseite der beiden ersten Glieder mit abstehenden, mässig langen Haaren und Schuppen besetzt; der Haarkamm des Rückens ohne merklichen Schopf. Basalfleck ausgedehnt, wenigstens $\frac{1}{2}$ der Länge des Basalgliedes und beinahe die ganze Breite von dessen Innenseite einnehmend, am distalen Teil von den dünnstehenden Schuppen unbestimmt begrenzt, am proximalen Ende mässig stark oder nur sehr schwach ausgezogen. Der Vorsprung schwach erhaben, am Vorderrande mehr oder weniger stark abgeflacht. Die Kegel gleich am Unterrande des Vorsprungs einigermassen gut entwickelt; die auf dem proximalen Teil desselben befindlichen am besten ausgebildet, deutlich vorwärts gebogen, die auf dem vorderen abgeflachten Teil stehenden dagegen sehr klein, bezw. zum grossen Teil rückgebildet; kleine Kegelgebilde finden sich einigermassen zahlreich vor und unterhalb des Vorsprungs. Gruben auf dem abgeflachten Teil des Vorsprungs, am Vorderrande oder ein wenig vor demselben gelegen.

---

[1]) Diese drei Gattungen wurden, wie bei der Besprechung der *Eurytelini* (S. 460 Note) erwähnt, früher öfters mit *Elymnias, Eurytela, Ergolis* und *Hypanis* vereinigt und bildeten (mit ihnen) Boisduval's *Biblidae*, resp. Westwood's *Eurytelidae*. Vielfach wird auch *Pyrrhogyra*, welche aber wohl am besten den *Eunicini* zuzuzählen ist (vgl. weiter unten), in die Nachbarschaft der genannten Gattungen gebracht, weshalb sie mit in dieser Übersicht besprochen werden mag. Ausser in den an dem soeben genannten Orte angeführten Werken, welche auf jene drei Gattungen Bezug haben, werden sie noch in einer Arbeit Felder's (Spec. faun. Lep. Negro. 1862. S. 121 ff.) als selbständige Familie betrachtet. Während bei Westwood (Gen. D. L. 1851. S. 405 ff.) *Didonis, Cystineura* und *Vila* einen Teil seiner Familie *Eurytelidae* ausmachten, wurde *Pyrrhogyra* weit von ihnen entfernt und zwar in die *Nymphalidae* zwischen *Eunica* (*Callianira* Westw.) und *Lucinia* gestellt (op. cit. S. 252). Unter die *Nymphalidae* (bezw. *Nymphalinae*) eingereiht werden die Gattungen von fast allen neueren Autoren, und zwar hat Butler sie weit von einander getrennt, indem *Didonis* zwischen *Peridromia* und *Symphaedra* in seiner Gruppe *Adoliades*, *Pyrrhogyra* als abirrende Gattung unter den *Diademae* und *Cystineura* neben *Catuna* (*Iaera* Hübn.) in der Gruppe *Argynnides* steht (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 87, 100, 102). Burmeister (Descr. Rep. Arg. 1878. S. 175 ff.) hat die vier in Rede stehenden Gattungen als besondere Gruppe neben *Catagramma* und Verwandten in seine Subfamilie *Spatulipennes* gestellt. Von den meisten Autoren werden die Gattungen inzwischen in die Nachbarschaft von *Ageronia* und Verwandten gebracht; *Pyrrhogyra* wird aber oft von den drei übrigen mehr oder weniger weit entfernt.

Der Vorsprung ist bei den drei Gattungen vorliegender Tribus recht verschieden. So ist er bei *Vila* ziemlich gestreckt und wegen einer von hinten kommenden, noch deutlich zu erkennenden Falte einigermassen sichtbar ausgeschwungen, erscheint daher noch als ein Vorsprung. Bei *Didonis* ist die hintere Falte mitunter noch angedeutet, was vielleicht eine Annäherung an die von *Vila* repräsentirte Vorsprungsform bedeutet [1]), jedenfalls auf eine Ableitung von einem geschwungenen Typus hinweist; übrigens stellt der Vorsprung von *Didonis* eine nur flach erhabene, unten breit angelegte, hinten kaum merkbar geschwungene, bezw. etwas abgeschrägte Anschwellung dar, welche an diejenige der *Catagrammini* erinnert [2]). Der kleine Vorsprung von *Cystineura* ist fast unmerklich ausgeschwungen, unten durch eine Chitinverdickung begrenzt, nur an dem oberen Teil merkbar erhaben, vorn noch stärker als bei *Vila* und *Didonis* abgeflacht [3]). Auf den ersten Blick scheint *Cystineura* mit diesen beiden Gattungen nur weniges gemein zu haben. Wenn wir aber von einer entfernten Ähnlichkeit in der Vorsprungsbildung absehen, kommen dennoch einige Beziehungen zu *Vila* durch den schwachen und schlanken Bau der Palpen, die ähnliche Behaarung der Bauchseite, den umfangreichen Basalfleck, sowie durch die in ganz gleicher Weise zerstreuten kleinen Kegelgebilde zum Vorschein [4]); durch das kurze Basalglied und den flach erhabenen Vorsprung zeigt *Cystineura* andererseits gewisse Anklänge an *Didonis*. *Cystineura* dürfte sich demnach der Gattung *Vila* relativ am nächsten anschliessen, scheint aber ebensowenig wie *Didonis* mit ihr nahe verwandt zu sein. Es kann überhaupt fraglich erscheinen, ob die Vereinigung der drei Gattungen

---

[1]) Schatz und Röber (op. cit. S. 139) bemerken, dass „in der ähnlichen, wenn auch nicht so auffallenden Bekleidung des Endgliedes [von *Vila*] sich eine geringe Verwandtschaft zu *Didonis* zeigt". Die Ähnlichkeit der Behaarung des Mittelgliedes, und zwar bei allen drei Gattungen, scheint mir eher Beachtung zu verdienen. Bei ihnen ist nämlich die Bauchseite auch des Mittelgliedes in gleicher Weise abstehend behaart, während sie bei denjenigen Triben, welche überhaupt als mit den *Didonidi* verwandt betrachtet werden können, mehr oder weniger anliegend behaart, bezw. beschuppt ist. Diese auffallende Übereinstimmung scheint mir einigermassen für eine Verwandtschaft der drei Gattungen zu sprechen.

[2]) In anderen Beziehungen, wie durch die verschiedene Behaarung der Bauchseite der Palpen, weicht aber *Didonis* merkbar von den *Catagrammini* ab. Auch mit Rücksicht auf die Raupen- und Puppenform kann sie nicht diesem Formenkreis zugezählt werden. Die anscheinende Ähnlichkeit in der Vorsprungsbildung dürfte demnach auf Konvergenz-Analogie zurückzuführen sein.

[3]) Bei *Cystineura* steht wahrscheinlich die Lage der Gruben vor dem Vorsprung in Korrelation zu der starken Abflachung des Vorderrandes desselben.

[4]) Nach Schatz und Röber (op. cit. S. 139) erscheint *Cystineura* am ehesten mit *Vila* verwandt, welcher sie auch inbezug auf den Flug und die Lebensweise der Schmetterlinge ähneln soll. Wenn auch, wie dies Godman & Salvin (Biol. C.-Am. I. S. 277) hervorheben, zwischen *Cystineura* und *Didonis* ziemlich bemerkenswerte Unterschiede bestehen, dürften die genannten Gattungen jedoch in jeder anderen Tribus noch isolirter dastehen.

in einer Tribus berechtigt ist. Vielleicht stellen sie vereinzelte Ausläufer eines einst reichlicher entfalteten, jetzt zum grössten Teil ausgestorbenen Formenkreises dar. Hierfür scheint die geringe Artenzahl respektiver Gattungen und die isolirte Stellung derselben zu sprechen. Weil inzwischen die fraglichen Gattungen einige gemeinsame Anknüpfungen haben, welche einen allerdings nicht besonders engen organischen Zusammenhang derselben ahnen lassen und die genannten Gattungen zu einander vielleicht in relativ nähere Beziehung als zu anderen Formen zu stellen scheinen, dürfte es sich jedoch empfehlen, sie bis auf weiteres als eine besondere Tribus zusammenzufassen.

Unter ihnen zeigt inbezug auf die Struktur des Basalflecks offenbar *Vila* den relativ am wenigsten abgeleiteten Zustand und zwar erinnert der Vorsprung dieser Gattung am ehesten an denjenigen gewisser *Ageroniidi*, wie *A. Arete* und *Arethusa* [1]). Die schon bei ihnen deutlich bemerkbare Abflachung des Vorderrandes tritt bei *Vila* noch prägnanter hervor. Durch Weiterbilden dieser Tendenz und gleichzeitiges Ausgleichen des ursprünglich deutlich ausgeschwungenen Hinterrandes sollten sich vielleicht über Formen, wie uns *Vila* darbietet, die von *Didonis* und *Cystineura* repräsentirten Vorsprungsformen von dem Typus der *Ageroniidi* etwa in ähnlicher Weise ableiten lassen, wie die Catagrammen-Form aus dem Typus der *Eunicini* entstanden ist. Die *Didonidi* sind aber mit den *Ageroniidi* bedeutend entfernter als die *Eunicini* und *Catagrammini* unter sich verwandt. Hierfür spricht u. A. auch die abweichende Behaarung der Bauchseite, welche bei den *Didonidi* auffallenderweise auch am Mittelgliede abstehend, bei den *Ageroniidi* dagegen anliegend ist, wodurch, wie auch durch das reichlichere Vorkommen kleiner Kegelgebilde, jene Tribus sogar ursprünglichere Verhältnisse als diese aufzuweisen hat.

Abgesehen von der aufgeblasenen Subcostalis, welche inzwischen auch bei den *Ageroniidi* mitunter verdickt ist, dürften die *Didonidi* sich im Geäder am ehesten der genannten Tribus anschliessen, wenn sie auch hierin keine intimen Berührungspunkte zeigen. Die früheren Lebensstadien sind nur von *Didonis* bekannt. Nach W. Müller bildet die Gattung mit Rücksicht auf die Raupen- und Puppenform eine besondere kleine Gruppe seiner Hauptgruppe III, in der sich die Ageronien und *Eunicidi* (*Epicaliinae* Müller) finden. Zu welchem Formenkreis sie am ehesten in Beziehung steht wird nicht angegeben. Doch scheinen mir die von ihm angeführten Tatsachen der

[1]) Schatz und Röber machen auf Berührungspunkte auch im Geäder zwischen *Vila* und den Ageronien aufmerksam, was noch mehr für die Beziehungen vorliegender Tribus zu den *Ageroniidi* zu sprechen scheint.

oben angedeuteten Vermutung betreffs der genetischen Relationen der *Didonidi* nicht zu widersprechen.

Zusammenfassung.

Die Tribus *Didonidi*, in welcher vielleicht die unter sich nur entfernt verwandten Gattungen *Vila*, *Didonis* und *Cystineura* zu vereinigen sind, ist mit keiner anderen besonders nahe verbunden; es scheint aber die Annahme über einige Wahrscheinlichkeit zu verfügen, nach welcher die genannte Tribus am ehesten zu den *Ageroniidi* in genetischer Beziehung steht, und zwar dürfte, wegen der einigermassen isolirten Stellung der *Didonidi*, der von ihnen repräsentirte Zweig sich ziemlich früh von dem zu den *Ageroniidi* führenden Aste abgetrennt haben.

Tribus X. Eunicidi.

Diese Abteilung wird von mir in weniger weitem Sinne als von Schatz und Röber aufgefasst. Von den genannten Autoren wird nämlich zu derselben ausser den Eunicen und Catagrammen noch als Anhang die *Gynaecia*-Gruppe zugezählt, welche letztgenannte ich von dem Verwandtschaftskreis der *Eunicidi* ausgeschieden und als Subtribus mit den *Aganisthini* in eine besondere Tribus gestellt habe (vgl. oben S. 475, 478 ff.). In der so erhaltenen Umgrenzung erscheint die Tribus Eunicidi als ein recht natürlicher Formenkreis und zwar lässt sie sich sowohl mit Rücksicht auf die Verhältnisse des Basalflecks als auch hinsichtlich des Geäders und der äusseren Erscheinung der Schmetterlinge ungezwungen in zwei, wie es scheint unter sich nahe verwandte und recht homogene Subtriben, die *Eunicini* und *Catagrammini*, zergliedern.

Subtrib. 1. Eunicini.

Palpen deutlich über den Kopf hervorragend. Basalglied in der Regel (mit Ausnahme von *Catonephele*) von gleicher Höhe wie das Mittelglied, mehr oder weniger stark gekrümmt. Mittelglied 2 ½ bis 3 mal so lang, gleichmässig hoch. Endglied bisweilen in beiden Geschlechtern von verschiedener Länge, beim ♀ etwa gleich lang oder länger als das Basalglied, schwach abwärts geneigt. Behaarung am Bauche des Basalgliedes aus mässig langen, schopf-

artig abstehenden, z. T. schuppenähnlichen Haaren bestehend; die Innenseite desselben wie auch das ganze Mittel- und Endglied anliegend behaart, bezw. beschuppt; der Haarkamm des Rückens höchstens einen sehr schwachen Schopf bildend. Basalfleck ziemlich ausgedehnt, $^{2}/_{5}$ bis $^{1}/_{2}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende nicht besonders bestimmt quer begrenzt, am proximalen oberen Teil ziemlich stark schräg ausgezogen. Der Vorsprung mässig stark gewölbt, meist undeutlich gestielt, mit kaum wenig hervortretendem, schwach erhabenem oder überhaupt mehr oder weniger abgeflachtem Vorderrande sich schräg nach oben und hinten ziehend und den ausgezogenen Teil des Basalflecks ausfüllend, hinten nur wenig ausgeschwungen, bezw. schief abfallend, mitunter stumpfeckig gebrochen. Die Kegel nicht besonders dicht stehend, an dem abgeflachten Vorderrande des Vorsprungs klein, sogar öfters ganz fehlend, sonst fast gleich am Stiele gut ausgebildet, namentlich am proximalen oberen Teil des Vorsprungs kräftig entwickelt, lang, stark vorwärts gebogen; kleine Kegelgebilde mehr oder weniger reichlich, oft nur spärlich vorhanden. Gruben am vordersten, kegelarmen Teil des Vorsprungs oder unmittelbar vor demselben gelegen.

Myscelia und *Catonephele* erweisen sich hinsichtlich der Palpenbildung als unter sich sehr nahe verwandt [1]), was frühere Angaben noch mehr bestätigt. Zwei weitere einander nahe stehende Gattungen stellen *Eunica* und *Crenis* dar [2]). *Epiphile* erinnert zugleich an *Myscelia* und *Temenis,* scheint aber mit keiner derselben besonders eng verbunden zu sein. Der letztgenannten Gattung reihen sich dagegen ungezwungen einerseits *Nica*, andererseits *Pyrrhogyra* an [3]).

---

[1]) GODMAN's & SALVIN's Anordnung, nach welcher *Myscelia* und *Catonephele* durch mehrere Gattungen von einander getrennt werden (Biol. C.-Am. I. S. 229, 240), kann ich demnach nicht beistimmen. Dagegen werden von SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 141) die sehr engen Beziehungen zwischen den fraglichen Gattungen ausdrücklich hervorgehoben.

[2]) Es ist sehr bemerkenswert, dass die afrikanische Gattung *Crenis,* trotz ihres isolirten Vorkommens in einem ganz entgegengesetzten Weltteil, sich nichtsdestoweniger als der sonst ausschliesslich auf Süd- und Centralamerika beschränkten Tribus *Eunicidi* entschieden angehörend erweist. BUTLER's Anordnung, nach welcher *Crenis* und *Eunica* von *Myscelia* und *Catonephele* (seiner Gruppe *Epicaliae*) getrennt und in die Gruppe *Argynnides typicales* gestellt werden (Cat. Diurn. Lep. S. 112, 113), erscheint mir daher keineswegs berechtigt.

[3]) Die verschiedenen Ansichten über die systematische Stellung von *Pyrrhogyra* wurden bereits oben (S. 485 Note) z. T. erwähnt. Von SCHATZ und RÖBER wird sie noch mit *Didonis, Vila* und *Cystineura* in der Bibliden-Gruppe vereinigt. Sie gehört aber wegen ihrer ganzen Palpenbildung unzweifelhaft in die Tribus *Eunicidi* und zwar in die vorliegende Subtribus; wie soeben angedeutet, schliesst sie sich am ehesten der Gattung *Temenis* an. Nach W. MÜLLER weisen auch die Angaben über die Raupen von *Pyrrhogyra* „unzweifelhaft auf die nächste Verwandtschaft dieser Gattung mit *Temenis* hin" (op. cit. S. 48). Durch MÜLLER's Gruppirung der Gattungen seiner *Epicaliinae*, nach

Die *Eunicini* zeigen in dem allgemeinen Bau der Palpen ziemlich grosse Ähnlichkeit mit den *Ageroniidi;* auch die Behaarung bietet keine wesentlichen Unterschiede dar. Bei den *Ageroniidi* finden wir mitunter, wie bei *A. Feronia*, eine von dem ursprünglicheren, noch bei *Panacea* und *A. Arethusa* zu bemerkenden deutlich ausgeschwungenen Typus abweichende Vorsprungsform, welche am Hinterrande nur wenig ausgeschweift, ziemlich stark schräg nach oben gerichtet und vorn merkbar abgeflacht ist. Während diese Form unter den *Ageroniidi* nur Ausnahme ist, wird sie bei den *Eunicini* zum Charakter und zwar sind die Differenzirungsvorgänge hier nach angedeuteter Richtung hin zugleich noch weiter gegangen. Auch die schon bei den *Ageroniidi* bemerkbare Rückbildung der auf dem vordersten, abgeflachten Teil des Vorsprungs befindlichen Kegel macht sich bei den *Eunicini* in noch höherem Masse geltend. Dagegen haben die auf dem proximalen oberen Teil desselben stehenden Kegel im allgemeinen eine noch bedeutendere Länge erreicht und zwar sind sie zugleich noch stärker vorwärts gebogen, öfters sogar geschlängelt.

Während die *Eunicini* mithin in der Palpenbildung beträchtliche Anklänge an die *Ageroniidi* aufweisen, lässt sich andererseits bisweilen — und zwar unter den von mir untersuchten Formen am ehesten bei denjenigen Individuen von *Myscelia*, welche ausnahmsweise einen einigermassen kräftig entwickelten und am Vorderrande ziemlich stark gewölbten Vorsprung besitzen, also einen relativ ursprünglichen Zustand verraten — eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit mit dem Typus der *Vanessini* verspüren, mit welchem wir ja auch die relativ am wenigsten abgeleitete Vorsprungsform der *Ageroniidi* verglichen. Durch das überhaupt reichlichere Auftreten kleiner Kegelgebilde kommen die *Eunicini* dem Verhalten der *Vanessini* sogar näher als dies die letztgenannte Tribus tut. Beachtung verdient nun, dass die *Eunicini* vielfach auch im Geäder, im Flügelschnitt und Zeichnung recht bemerkenswerte gemeinschaftliche Züge mit den *Vanessini* aufweisen, was schon von verschiedenen Autoren erkannt wurde [1]) und noch mehr die Vermutung zu gestatten scheint, dass die *Euni-*

---

welcher *Temenis*, *Pyrrhogyra* und *Epiphile* mit *Callicore*, *Haematera* und *Catagramma* näher als mit *Myscelia*, *Catonephele* und *Eunica* verbunden werden, scheinen mir dagegen die gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen der fraglichen Gattungen z. T. nicht zum richtigen Ausdruck zu kommen. Vgl. weiter unten bei den *Catagrammini*.

[1]) So bemerkt z. B. Doubleday (Gen. D. L. S. 218): „*Cybdelis* and the following genera [*Myscelia* (incl. *Catonephele*) etc.] have many of the characters of *Vanessa* and its allies“ und Schatz & Röber (op. cit. S. 141) sagen: „in der Gattung *Myscelia* ist der Eckflügeltypus noch am schärfsten ausgeprägt und sie bildet demnach ein sehr schönes Übergangsglied der *Eunica*-Gruppe zu den vorhergehenden Vanessen“. Auch wird der Verwandtschaftskreis der Eunicen oft in die Nachbarschaft der Vanessen gestellt, wodurch die Autoren wahrscheinlich die gegenseitigen Beziehungen derselben hervorgehoben haben wollten.

cini doch mehr oder weniger enge genealogische Relationen mit den Vorfahren der *Vanessini* besitzen. In den soeben genannten Merkmalen bieten dagegen die *Ageroniidi*, wie schon früher erwähnt, keine näheren Anknüpfungen mit den *Vanessini* dar, wenn auch solche inbezug auf die Palpen zum Vorschein kommen; sie schliessen sich darin auch den *Eunicini* nicht besonders eng an. Die oben angeführten Berührungspunkte in der Palpenbildung zwischen den *Eunicini* und *Ageroniidi* sind aber so prägnanter Art, das kein Zweifel darüber obwalten dürfte, dass wir es hier mit zwei wirklich blutsverwandten Formenkreisen zu tun haben, was ja auch durch die Form und Entwicklungsgeschichte der Raupen sowie durch die Puppenform zur Genüge bewiesen wird [1]).

Vielleicht haben wir die erwähnten Tatsachen dahin zu beurteilen, dass die *Eunicini* und *Ageroniidi* einem gemeinsamen Stamme angehören, welcher seinen Ursprung von Formen herleitet, die den Vorläufern der *Vanessini* relativ am nächsten standen, dass aber die von diesen Vorfahren ererbten Vanessen-ähnlichen Züge sich überhaupt bei den *Eunicini* besser bewahrt haben, während die *Ageroniidi*, welche in einigen Punkten, wie inbezug auf die Vorsprungsbildung und nach W. Müller auf die Raupenform, ursprünglichere Verhältnisse als die *Eunicidi* darbieten, in anderen Beziehungen sich weiter von der gemeinsamen Stammform entfernt haben, wobei jene Züge verwischt worden sind, wie sich ja auch die Tribus *Ageroniidi* durch die eigenartigen Lebensgewohnheiten der Schmetterlinge als ein ziemlich abweichender Formenkreis dokumentirt (vgl. oben S. 483—484).

Subtrib. 2. Catagrammini.

Im Bau und in der Behaarung der Palpen zeigen die *Catagrammini* keine wesentlichen Unterschiede von den *Eunicini*, nur ist das Endglied meist stärker abwärts geneigt. Basalfleck überhaupt ausgedehnter, etwa $1/2$ oder bisweilen noch mehr der Länge des Basalglides einnehmend, besonders am Grunde des Gliedes breit, am proximalen Teil mässig stark und zwar spitzer als bei den *Eunicini* ausgezogen. Der Vorsprung eine ganz schwach erhabene, fast unmerklich ausgeschwungene, ungestielte, birn- oder etwa ungleichmässig nierenförmige Anschwellung darstellend, welche unten breit angelegt und nicht selten durch eine schwach gebogene Chitinverdickung begrenzt, vorn meist stark abgeflacht, hinten schief abfallend ist. Die Kegel in der Regel

---

[2]) Vgl. W. Müller, op. cit. S. 103—104, 199 u. A.

gleich am Unterrande ziemlich gut ausgebildet, regelmässiger und zwar kammartig parallel angeordnet sowie bisweilen weniger stark vorwärts gebogen, sonst denen der *Eunicini* gleichkommend; kleine Kegelgebilde überhaupt sehr spärlich vorhanden. Gruben am vordersten, abgeflachten und kegelarmen Teil des Vorsprungs, bezw. anscheinend unmittelbar vor demselben gelegen.

Die *Catagrammini* schliessen sich in der Palpenbildung den *Eunicini* ungezwungen an, durch die soeben beschriebene, sehr charakteristische Gestalt des Vorsprungs, welche allen von mir untersuchten Arten ausnahmslos konstant zukommt, unterscheidet sich aber jene Subtribus sofort von der letztgenannten. Durch eine noch deutlich sichtbare Andeutung einer von hinten kommenden Falte, welche sich bei den *Eunicini* ziemlich allgemein erkennen lässt und eben die hier oft noch schwach ausgeschwungene Form des Vorsprungs bewirkt, sowie durch die unbestimmte Begrenzung des Unterrandes desselben und die dort verhältnismässig schwache Entwicklung der Kegel — welche Verhältnisse als relativ ursprüngliche aufzufassen sind — zeigt inzwischen *Callicore* auch inbezug auf den Basalfleck eine beträchtliche Annäherung an die *Eunicini*. Nahe mit *Callicore* verwandt sind *Perisama* und *Cyclogramma*[1]). *Haematera* dürfte sich am ehesten der letztgenannten Gattung anschliessen. Bei *Catagramma* hat sich die Gestalt des Vorsprungs am weitesten von dem Typus der *Eunicini* entfernt[2]), sie zeigt den Typus der *Catagrammini* am meisten ausgeprägt.

Trotz dem auf den ersten Blick ziemlich grossen Unterschied in der Vorsprungsbildung lässt sich der *Catagramma*-Typus sehr gut von demjenigen der *Eunicini* ableiten, was schon durch die soeben bemerkten, bei *Callicore* bestehenden Berührungspunkte angedeutet wurde. Denken wir uns nämlich die bei den *Eunicini* beobachteten Reduktionsvorgänge, welche bei ihnen mehr in ihrer Entstehung sind, weiter fortgesetzt und zwar nicht nur auf den vordersten Teil des Vorsprungs beschränkt, sondern den ganzen Vorsprung umfassend, also die Erhabenheit desselben reduzirt und in Zusammenhang hiermit jene hintere Falte ausgeglichen, so sehen wir diesen Typus sich dadurch

---

[1]) *Cyclogramma* wurde von DOUBLEDAY (Gen. D. L. S. 219) mit *Cybdelis* vereinigt und noch von KIRBY (Cat. S. 197) in ihre unmittelbare Nachbarschaft gestellt. BUTLER & DRUCE (Buttfl. Costa Rica. S. 349) haben sie weit von *Callicore* und *Catagramma* getrennt und nebst *Eunica* merkwürdigerweise zwischen *Clothilda* und *Coatlantona (Chlosyne)* gestellt, mit denen sie garnicht verwandt ist. Die enge Verwandtschaft von *Cyclogramma* mit *Callicore* haben dagegen ganz richtig GODMAN & SALVIN (Biol. C.-Am. I. S. 252) sowie SCHATZ & RÖBER (op. cit. S. 147) nachdrücklich hervorgehoben.

[2]) Auf eine ganz entsprechende Erscheinung hat W. MÜLLER hinsichtlich der Bedornung der Raupen von *Haematera* und *Catagramma* aufmerksam gemacht (vgl. op. cit. S. 88—89).

zugleich in jenen umwandeln[1]). Dass in der Tat der fragliche Differenzirungsprozess den so geschilderten Gang durchgemacht hat, stellt sich durch eine Vergleichung des Vorsprungs von z. B. *Myscelia*, *Catonephele* und *Nica* einerseits, *Callicore*, *Catagramma* und *Haematera* andererseits als eine sehr grosse Wahrscheinlichkeit heraus. Gemäss dieser bei den *Catagrammini* weiter gegangenen Reduktionserscheinung ist der vordere Teil des Vorsprungs noch stärker als bei den *Eunicini* abgeflacht und die hier befindlichen Kegel überhaupt in ausgedehnterem Masse rückgebildet. Auch die kleinen Kegelgebilde sind zum grössten Teil verkümmert, dagegen haben die auf dem Vorsprung stehenden Kegel — welche ganz die gleiche, charakteristisch vorwärts gebogene, bezw. mitunter geschlängelte Gestalt wie bei den *Eunicini* besitzen, was ebenfalls dazu beiträgt, die enge verwandtschaftliche Beziehung beider Subtriben in prägnanter Weise hervortreten zu lassen — eine gleichmässigere Ausbildung erlangt, eine Erscheinung, die überhaupt mit der Abflachung des Vorsprungs parallel zu gehen scheint. Zufolge der genannten Reduktionsvorgänge liegen die Gruben anscheinend vor dem Vorsprung Der Basalfleck hat denselben Umfang oder zeigt sogar eine schwache Tendenz, sich noch weiter auszudehnen[2]). Schon die oben dargelegten Tatsachen deuten ganz unzweifelhaft auf eine genetische Beziehung der *Catagrammini* zu den *Eunicini* hin.

Die nahe Verwandtschaft der *Eunicini* und *Catagrammini* wurde hinlänglich und zwar ziemlich allgemein anerkannt und demgemäss die Glieder derselben von den meisten Autoren in unmittelbare Nachbarschaft zu einander gestellt[3]). W. Müller hat die fraglichen Gattungen mit Rücksicht auf die Raupenform in einer Gruppe, der *Epicaliinae*, vereinigt, welche in zwei Unter-

---

[1]) Eine weitgehende Reduktion der Erhabenheit des Vorsprungs fanden wir auch bei den *Apaturidi*; der Prozess geht aber dort nach einer etwas anderen Richtung hin und resultirt in eine verschiedene Form. Besonders scharf unterscheiden sich in den beiden fraglichen Entwicklungsreihen die Kegel, welche bei den *Apaturidi* verhältnismässig recht kurz und dick, ganz gerade sind, bei den *Catagrammini* dagegen ziemlich lang und stark gebogen. Die an die der *Catagrammini* erinnernde Vorsprungsbildung bei *Didonis* ist, wie früher erwähnt, wahrscheinlich als Konvergenz aufzufassen.

[2]) Die ganzen jetzt bei den *Eunicini* und *Catagrammini* konstatirten Differenzirungsvorgänge stehen in ausserordentlich schroffem Gegensatz zu den bei den *Gynaeciini* (vgl. oben S. 479) beobachteten, welche letztere Abteilung von Schatz und Röber in Beziehung zu ihrer *Eunica*-Gruppe gebracht ist. Ich möchte nochmals hervorheben, dass die *Gynaeciini* einer durchaus anderen Entwicklungsrichtung gefolgt sind und demgemäss einem anderen Stamme als die *Ageroniidi* und *Eunicidi* angehören dürften.

[3]) Es giebt jedoch hiervon einige Ausnahmen. So hat Butler (Cat. Diurn. Lep. S. 63, 83) die in Rede stehenden Formenkreise ziemlich weit, und zwar durch seine Gruppen der *Timetides* und *Vanessides*, von einander getrennt und Burmeister (Descr. Rep. Arg. S. 163, 171) hat die als *Mysceliadae* bezeichnete Gruppe nebst den *Megaluridae* seiner Subfamilie *Falcipennes*, die *Catagrammidae* dagegen zwischen den *Eubagidae* und *Byblididae* der nächstfolgenden Subfamilie *Spatulipennes* einverleibt.

gruppen eingeteilt wird. Die erstere dieser Untergruppen enthält „Gattungen, welche an Euphorbiaceen leben (*Myscelia*, *Catonephele*, *Eunica*)“, die letztere „solche die an Sapindaceen leben (*Temenis*, *Pyrrhogyra*, *Epiphile*, *Callicore* etc. *[Haematera*, *Catagramma]*)“ [1]). Ich habe oben gezeigt, dass die *Eunicini* und *Catagrammini*, in dem von mir angenommenen Umfang, wegen konstant zutreffender Unterschiede in der Vorsprungsbildung sich als recht natürliche und gut umgrenzte Formenkreise dokumentiren. Diese Abteilungen fallen nun aber nicht mit jenen Untergruppen MÜLLER's, dagegen mit den von SCHATZ und RÖBER auf gewisse Unterschiede im Geäder begründeten vollständig zusammen. Demnach gehören auch *Temenis*, *Pyrrhogyra* und *Epiphile* in dieselbe Subtribus wie *Myscelia*, *Catonephele* und *Eunica*. Mit Rücksicht auf diese auffallende Übereinstimmung meiner Befunde mit der von den beiden zuletzt genannten Autoren vorgenommenen Gruppirung, welche auch hinsichtlich der äusseren Erscheinung der Schmetterlinge als eine sehr ungezwungene erscheint, dürfte es überhaupt in Frage gestellt werden, ob die Futterpflanzen der Raupen in vorliegendem Falle für die Einteilung in Untergruppen von entscheidender taxonomischer Bedeutung sind, um so mehr als MÜLLER's letztere Untergruppe mit Rücksicht auf die Bedornung der Raupen nicht ganz homogen zusammengesetzt zu sein scheint und zudem die Raupen von *Callicore* gerade inbezug auf die Futterpflanze eine Ausnahme machen.

Es wurde oben nachgewiesen, dass die Vorsprungsbildung der *Catagrammini* von derjenigen der *Eunicini* abzuleiten ist, die letztgenannte Subtribus zeigt also in fraglicher Hinsicht entschieden einen relativ ursprünglicheren Zustand. Dies gilt auch vom Geäder, weil die Subtribus *Eunicini*, wie dies SCHATZ und RÖBER bemerken „fast stets 2 Äste vor dem Zellende und geschlossene Zellen besitzt, während die andere, die Catagrammen und deren Verw. begreifend, nur 1 SC-Ast [Radialast] vor dem Zellende und die Zellen meist offen haben“ [2]). Ganz in Übereinstimmung hiermit zeigt nach W. MÜLLER seine erstere, die Gattungen *Myscelia*, *Catonephele* und *Eunica* umfassende Untergruppe „die ursprünglicheren Verhältnisse, einmal in der Wahl der Futterpflanze, sodann in der vollständigen Erhaltung der Bedornung“ [3]). Wir

---

[1]) W. MÜLLER, op. cit. S. 159; vgl. auch S. 155.

[2]) SCHATZ und RÖBER, op. cit. S. 140.

[3]) W. MÜLLER, op. cit. S. 159. — Unter den Gattungen der zweiten MÜLLER'schen Unter-Gruppe zeigen auch diejenigen, *Callicore*, *Haematera* und *Catagramma*, welche meiner Subtribus *Catagrammini* angehören, mit Rücksicht auf die weiter gegangene Rückbildung der Bedornung einen abgeleiteteren Zustand als die übrigen, meiner Subtribus *Eunicini* zugezählten Gattungen *Temenis*, *Pyrrhogyra* und *Epiphile*.

können also mit Sicherheit darauf schliessen, dass die *Catagrammini* mit den *Eunicini* eng genetisch zusammenhängen, wie auch, dass jene Subtribus die fyletisch jüngere von beiden ist.

Zusammenfassung.

Mit Rücksicht auf das oben bei der Besprechung der Subtribus *Eunicini* sowie auf das soeben Dargelegte stellt es sich als die grösste Wahrscheinlichkeit heraus, dass der von der Tribus *Eunicidi* repräsentirte Zweig demselben Stamme wie der von den *Ageroniidi* vertretene angehört — welcher Stamm seine Entstehung Formen zu verdanken haben dürfte, die denjenigen, welche späterhin zu den *Vanessini* führten, relativ am nächsten standen und dessen Abzweigung in verhältnismässig frühe Zeit zu verlegen ist (vgl. oben S. 484) — und zwar hat jener Zweig in seinem weiteren Verlaufe zwei anderen den Ursprung gegeben, von denen der eine, der früher abgezweigte, von den *Eunicini*, der andere von den *Catagrammini* repräsentirt wird.

Tribus XI. Dynaminidi.

Der einzige Repräsentant dieser Abteilung, welche vielleicht nicht den Rang einer selbständigen Tribus beanspruchen kann, ist die Gattung *Dynamine*. Es mögen die hauptsächlichsten Palpenmerkmale derselben zur Charakteristik der Tribus rekapitulirt werden.

Palpen nur am Grunde gebogen, aufsteigend. Basalglied etwa von gleicher Höhe wie das annähernd 3 mal so lange, in der Mitte angeschwollene Mittelglied. Endglied beinahe $^1/_2$ des Mittelgliedes betragend, fein zugespitzt. Behaarung der Bauchseite am Basalgliede aus abstehenden, am Mittelgliede aus halb anliegenden Haaren bestehend, überhaupt ziemlich dünn; der niedrige Haarkamm des Rückens ohne Schopf. Basalfleck mehr als $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, breit, am distalen Ende sehr unbestimmt begrenzt, am proximalen nicht merklich ausgezogen, gleichmässig und zwar etwas schräg abgestutzt. Der Vorsprung sehr schwach ausgebildet, eine verhältnismässig kurze und etwa ebenso breite, schräg-ovale, kaum sichtbar erhabene, unten breit angelegte, hinten steil abfallende, distalwärts in den angrenzenden Teil des Basalflecks unmerklich übergehende Anschwellung darstellend. Die dünnstehenden Kegel mässig stark entwickelt, ziemlich gleichmässig ausgebildet und

parallel angeordnet, die oberen deutlich vorwärts gebogen; kleine Kegelgebilde fehlen. Die Gruben vor der Basis der Anschwellung, z. T. in einigermassen weiter Entfernung von derselben gelegen.

Dynamine unterscheidet sich von den vorhergehenden *Catagrammini* hauptsächlich durch etwas verschiedene Gestalt der Palpen und durch halb anliegende, nicht angedrückte, und zwar fast ausschliesslich aus kurzen Haaren bestehende Bekleidung des Mittelgliedes aus. Inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks schliesst sie sich dagegen denselben unzweifelhaft am nächsten an, obwohl die Gestalt des Vorsprungs, oder wohl richtiger der Anschwellung, einige Ähnlichkeit auch mit der von *Cystineura* darbietet. Während nun aber der Vorsprung bei den *Catagrammini* von einigermassen gestreckter Form und stets wenigstens oben merkbar erhaben ist, erscheint er bei *Dynamine* verhältnismässig bedeutend kürzer und kaum sichtbar gewölbt.

Um diese Vorsprungsform inbezug auf ihre Morfogenese richtig zu beurteilen, müssen wir uns der bei den zuletzt behandelten Abteilungen bemerkten Differenzirungsvorgänge erinnern. Bei denselben haben wir eine nicht zu verkennende Tendenz zum Rückbilden des Vorsprungs konstatirt, und zwar ist sie bei den *Ageroniidi* und *Eunicini* noch so zu sagen im Entstehen, bei den *Didonidi* einerseits, den *Catagrammini* andererseits dagegen recht stark ausgeprägt. Überall beginnt nun diese Rückbildung am Vorderrande des Vorsprungs und schreitet von dort aus weiter proximalwärts, wie wir dies bei den *Didonidi* und *Catagrammini* beobachten können. Hand in Hand hiermit geht eine Reduktion der an dem vordersten, stets am meisten abgeflachten Teil des Vorsprungs stehenden Kegel, welche Erscheinung bei den *Eunicini* mitunter, bei den *Catagrammini* ziemlich allgemein zum völligen Verschwinden der fraglichen Kegel geführt hat; infolge dessen kommen die Gruben wenigstens z. T. anscheinend vor dem Vorsprung zu liegen. Durch die Annahme einer nach derselben Richtung hin noch weiter gegangenen Rückbildung lässt sich die Enstehung der von *Dynamine* repräsentirten Vorsprungsbildung sehr gut erklären, und zwar ist diese Annahme die einzige befriedigende oder denkbare. Durch eine noch in ausgedehnterem Masse stattgefundene Rückbildung der distalen Kegel, wird einerseits eben die scheinbar verhältnismässig kurze Form des Vorsprungs bedingt, welcher wegen der vollständigen Abflachung seines vorderen, unmerklich in den angrenzenden Raum des Basalflecks übergehenden Teils nach vorn hin nur durch das Vorhandensein der Kegel bezeichnet wird, andererseits die auffallende, anscheinend weit von dem Vorderrande des Vorsprungs entfernte Lage der Gruben begreiflich. Durch die gleiche Anordnung und deutlich vorwärts gebogene Gestalt der

oberen Kegel sowie durch das auch im übrigen ähnliche Aussehen des Basalflecks erinnert *Dynamine* recht beträchtlich an die *Catagrammini*. In der Tat, mit Rücksicht auf das oben Dargelegte dokumentirt sich *Dynamine* entschieden als derselben Entwicklungsrichtung wie die zuletzt besprochenen Triben angehörend, und man könnte sich deshalb versucht fühlen, sie als Repräsentanten einer nach den *Catagrammini* zu stellenden Subtribus der Tribus *Eunicidi* zu betrachten [1]).

Der (unten in der Note erwähnten) Anordnung SCHATZ' und RÖBER's gegenüber will ich ausdrücklich hervorheben, dass die Stellung von *Dynamine* unter den *Limenitidi* wegen der ganz unähnlichen Verhältnisse des Basalflecks und zwar namentlich wegen der durchaus verschiedenen Vorsprungsbildung, welche ganz andere Differenzirungsvorgänge als bei den *Limenitidi* voraussetzt, sowie wegen des verschiedenen Palpenbaues überhaupt als entschieden unnatürlich erscheint. Wegen derselben Gründe ist an eine Verwandtschaft auch mit *Neptis* nicht zu denken. Die genannten Autoren heben die von derjenigen der Catagrammen verschiedene Struktur der Gattung *Dynamine* hervor. Wenn nun auch diese Gattung mit Rücksicht hierauf denselben nicht füglich einfach einverleibt werden kann, zeigt sie jedoch meines Erachtens in genannter Hinsicht, wie z. B. im Geäder, ebenso grosse oder eher noch grössere Ähnlichkeit mit dem Typus der *Eunicini* und *Catagrammini* [2]) als mit dem der *Limenitidi*. Gerade eins der Hauptmerkmale dieser Tribus, der Cubitalsporn, fehlt durchaus bei *Dynamine*, wie dies von SCHATZ und RÖBER selbst anerkannt wird, und zwar nimmt die fragliche Gattung ja auch ihrer Ansicht nach unter den *Limenitidi* eine isolirte Stellung ein. Zu *Neptis* steht *Dynamine* in sehr schroffem Gegensatz vor allem durch die durchaus verschiedene Stellung der hinteren Radialis, sowie des 1. und 2. Medianastes der Hinterflügel zur Subcostiradialis. Inbezug auf die Raupen- und Puppenform charakterisirt sich *Dynamine* nach W. MÜLLER als seiner Gruppe III angehörig,

[1]) In den Verwandtschaftskreis der Catagrammen wird *Dynamine* auch von den allermeisten Autoren gestellt. „Sie mit den *Epicaliinae* [= *Eunicidi* m.] zu vereinigen scheint“ inzwischen W. MÜLLER „unmöglich mit Rücksicht auf die Gestalt und Beweglichkeit der Puppe“. Die Gattung wird von ihm demnach als besondere Gruppe zwischen die *Epicaliinae* und *Didonis* eingeschaltet (op. cit. S. 156, 159). SCHATZ und RÖBER stellen *Dynamine* mit einiger Reserve in die *Limenitis*-Gruppe, machen aber zugleich auf ihre eventuelle Verwandtschaft mit *Neptis* aufmerksam (op. cit. S. 112, 154, 156).

[2]) Einige Beachtung verdient u. A., dass die für *Dynamine* charakteristische Stellung der Radialäste der Vorderflügel — der 4. Ast mündet nämlich in den Vorderrand oder in die Flügelspitze aus, was bei den *Nymphalinae* überhaupt eine ziemlich grosse Seltenheit ist — unter den *Eunicini* bei *Bulboneura*, unter den *Catagrammini* bei *Haematera*, *Antigonis* und *Catagramma* anzutreffen ist.

„ohne zu einer anderen Gruppe besonders nahe Beziehungen zu zeigen“ [1]); sie scheint jedoch gewisse Anklänge an die *Limenitidi* zu zeigen. Ob diese eine wahre Verwandtschaft mit dem zuletzt genannten Formenkreis bedeuten, erscheint inzwischen fraglich, die Raupe von *Dynamine* wird von Müller überhaupt als „eine durch abweichende Lebensweise stark veränderte“ bezeichnet.

Trotz der soeben erwähnten Anklänge an die *Limenitidi*, deren taxonomische Bedeutung noch nicht aufgeklärt ist, scheint mir mit Rücksicht auf die oben dargelegten schroff widersprechenden Strukturverhältnisse eine genetische Beziehung der *Dynamine* zu den *Limenitidi* durchaus unwahrscheinlich; die Gattung kann meines Erachtens nicht demselben Stamme wie diese Tribus angehören. Es stellt sich vielmehr als die grösste Wahrscheinlichkeit heraus, dass *Dynamine* eine Gruppe repräsentirt, welche vielleicht am besten den Rang einer selbständigen Tribus (eventuell nur den einer Subtribus der *Eunicidi?*) beansprucht, jedenfalls aber relativ am nächsten zur zuletztgenannten Tribus in genetischer Beziehung stehen dürfte.

Zusammenfassung.

Die genealogischen Relationen der aus der Gattung *Dynamine* allein bestehenden Tribus (Subtribus?) *Dynaminidi* lassen sich vielleicht am ehesten durch die Annahme ausdrücken, dass der von ihr repräsentirte Zweig dem von der Tribus *Eunicidi* vertretenen entsprossen ist, und zwar wahrscheinlich vor dessen Spaltung in Subtriben, sowie in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Stammfasern, die späterhin den *Catagrammini* den Ursprung gaben.

Tribus XII. Limenitidi.

Diese und die folgenden Triben schliessen sich nicht den zuletzt behandelten an, sondern gehören einem neuen und zwar recht starken Zweig des Nymphalinen-Stammes an, dessen Wurzel ziemlich weit zurück zu verlegen sein dürfte.

Die Tribus *Limenitidi* stellt, wenn so fremdartige Formen wie *Megalura* und Verwandte sowie *Dynamine*, welche Schatz und Röber derselben aller-

[1]) W. Müller, op. cit. S. 159.

dings mit Reserve zugezählt haben, ausgeschieden werden, und wenn wir von *Parthenos* absehen, welche Gattung vielleicht am besten als Vertreter einer besonderen Subtribus innerhalb der *Limenitidi* zu betrachten ist, eine ziemlich einheitliche und gut umgrenzte Gruppe dar. Freilich weicht gerade die Gattung *Limenitis*, welche allgemein als Typus dieses Formenkreises betrachtet wird, in einigen Beziehungen, wie inbezug auf die Behaarung und z. T. auch auf die Gestalt des Vorsprungs, von der Mehrzahl der Gattungen vorliegender Tribus ab, diese Abweichungen können jedoch keineswegs die charakteristischen Züge der Tribus verwischen, sie sind vielmehr von grosser Bedeutung für eine richtige Erkenntnis der genealogischen Relationen des ganzen *Limenitis*-Zweiges.

Subtrib. 1. Limenitini.

Palpen mässig lang. Basalglied kurz. Mittelglied in der Regel wenigstens 3 mal, mitunter sogar $4\frac{1}{2}$ mal so lang wie das Basalglied. Endglied überhaupt sehr klein, zumeist nur $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$, ausnahmsweise *(Catuna, Pseudoneptis)* ungefähr $\frac{1}{3}$ des Mittelgliedes betragend. Behaarung (mit Ausnahme von *Limenitis* und z. T. *Adelpha)* nur am Grunde der Bauchseite schopfartig abstehend, sonst anliegend; die Bauchseite, bezw. Aussenseite des Mittelgliedes mit aufrecht stehenden, an Länge wechselnden aber stets nachweisbaren Stacheln besetzt; der Haarkamm des Rückens öfters einen Schopf bildend. Basalfleck $\frac{2}{5}$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am distalen Ende von aufrecht stehenden Schuppen stets gut und zwar quer begrenzt, am proximalen schief abfallend, ausnahmsweise *(Limenitis* z. T., *Adelpha Cytherea, A. sp. ign.)*, an seinem unteren Teil eingedrückt. Der Vorsprung gut entwickelt, mit stets deutlich erhabenem, mehr oder weniger stark vorgebuchtetem und dann vor seiner Vereinigung mit dem Hinterrande, mit welchem er in einen spitzen Winkel ausläuft, eingezogenem Vorderrande, im übrigen von verschiedener Gestalt. Die Kegel nicht besonders dicht stehend, gut entwickelt, wenigstens am oberen Teil des Vorsprungs aufwärts gerichtet, in der Regel fast gerade; kleine Kegelgebilde nicht vorhanden. Die Gruben vor dem Vorsprung oder an dessen vorderem Teil gelegen.

Die extremen Formen vorliegender Subtribus weichen inbezug auf die Gestalt des Vorsprungs anscheinend so bedeutend von einander ab, dass sie auf den ersten Blick kaum in irgend eine nähere Beziehung zu einander gebracht werden zu können scheinen. Sie sind aber durch vermittelnde

Zwischenformen sehr schön und zwar in so ununterbrochener Reihe, wie sonst kaum irgendwo, mit einander verbunden. Um den organischen Zusammenhang zwischen den fraglichen Extremen nachweisen zu können und zugleich einigen Anhalt für die Beurteilung der morfogenetischen Beziehung des Vorsprungs der *Limenitini* überhaupt zu gewinnen, ist es nötig, zunächst diejenigen Formen aufzusuchen, welche in der in Rede stehenden Hinsicht die ursprünglichsten Verhältnisse darbieten.

Es wurde oben bemerkt, dass *Limenitis* und z. T. *Adelpha* in einigen Punkten von den übrigen *Limenitini* abweichen. Innerhalb der erstgenannten Gattung wechselt die Gestalt des Vorsprungs bedeutend und zwar ist bei einer und derselben Art, *L. Populi*, diese Abwechselung am meisten ausgeprägt. Bei einigen der untersuchten Palpen ist der Basalfleck am proximalen Ende durch eine von hinten kommende Falte ziemlich stark eingedrückt, der Vorsprung dementsprechend merklich ausgeschwungen und deutlich gestielt und zeigt im Gesamthabitus eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit mit dem von *Hypolimnas*. Bei anderen Palpen ist die hintere Falte viel schwächer, bezw. durch eine flache Ausschweifung vertreten; der Vorsprung zeigt demgemäss schon ein ziemlich verschiedenes Aussehen, obgleich sein Vorderrand kaum eine Abänderung erlitten hat. Bei noch weiteren Exemplaren ist jene Falte ganz ausgeglichen, fast unmerklich angedeutet; der Hinterrand des Basalflecks, bezw. des Vorsprungs demnach fast gleichmässig schief abfallend; Hand in Hand hiermit ist eine Umgestaltung des Vorderrandes gegangen, indem er vor der Spitze des Vorsprungs deutlich eingezogen ist, dieser zieht sich hier von dem unteren Rande des Basalflecks etwas schräg nach oben und hinten hin und läuft in einen ziemlich spitzen Winkel aus: er stellt die typische Form der *Limenitini* dar. Wenden wir uns nun den Kegeln zu. Bei den zuerst erwähnten Palpen vorliegender Art, mit noch sichtbar geschwungenem Vorsprung, sind die Kegel schwach aber deutlich gebogen, sie erinnern inbezug auf die Form und Anordnung noch am ehesten an die der *Argynnini*, der *Melitaeidi* und die der Gattung *Hypolimnas;* bei den zuletzt erwähnten Palpen zeigen sie die bei den meisten übrigen *Limenitini* ausschliesslich vorkommende gerade und aufwärts gerichtete Form ziemlich gut ausgeprägt. Der Übergang von der gestielten und ausgeschwungenen Form des Vorsprungs und der gebogenen Gestalt der Kegel zu der für die *Limenitini* charakteristischen dütenähnlichen Vorsprungsbildung und geraden Kegelform spielt sich mithin bei *L. Populi* vor unseren Augen noch sehr deutlich ab. Auch die steif abstehende feine Behaarung der ganzen Bauchseite der Palpen bei allen von mir untersuchten *Limenitis*-Arten verrät einen ursprünglichen Zustand. *Lime-*

nitis dokumentirt sich mithin inbezug auf die Palpenbildung den übrigen Gattungen vorliegender Subtribus gegenüber als eine relativ primitive Form. Selbst das grosse Schwanken inbezug auf die Gestalt des Vorsprungs deutet darauf hin, dass *Limenitis* in fraglicher Hinsicht sich noch nicht völlig von dem Typus des Verwandtschaftskreises, aus dem sie hervorgegangen ist, entfernt hat, dass so zu sagen die die Subtribus *Limenitini* charakterisirende Tendenz zum Umbilden des Vorsprungs noch im ersten Beginn ist, noch nicht Stabilität erreicht hat.

Ein mit *Limenitis* etwa paralleles Verhalten zeigt *Adelpha.* Auch hier besitzt der Vorsprung noch mitunter *(A. Cytherea, Sp. ign.)* eine schwach geschwungene und etwas undeutlich gestielte Form, welche sich bei *A. Iphicla* vollständig in den charakteristischen, unten breit angelegten, hinten gleichmässig schief abfallenden und am Vorderrande vor der proximalen oberen Spitze eingezogenen Typus umgewandelt hat, und die Bauchseite auch des Mittelgliedes ist noch z. T. etwas abstehend behaart. *Adelpha* erweist sich demnach wie *Limenitis* als in angedeuteter Hinsicht relativ wenig abgeleitet.

Keine andere mir bekannte Gattung der *Limenitini* zeigt solch ein primitives Verhalten wie die beiden oben erwähnten. Die Behaarung ist ziemlich uniform, und żwar am Bauche des Mittelgliedes schuppenähnlich anliegend, oder hat wenigstens keine erheblichen Unterschiede aufzuweisen. Anders inbezug auf den Vorsprung. Wohl hat der *Limenitis*-Typus einige Festigkeit gewonnen, die von *Limenitis* und *Adelpha* eingeleitete Umgestaltung desselben ist aber nicht stehen geblieben; sie zeigt vielmehr entschieden eine allmähliche Weiterentwicklung und gleichzeitig findet eine Umbildung der Form der Kegel statt. Diese stufenweise Abänderung kommt sehr schön zum Vorschein, wenn die Gattungen nach gewisser Folge nach einander angereiht werden, sie geht jedoch nicht immer nach einer Richtung hin, sondern divergirt an verschiedenen Punkten. So schliessen sich den Gattungen *Limenitis* und *Adelpha* am ehesten *Athyma, Pandita, Cymothoë* und *Lebadea* inbezug auf die noch mehr oder weniger dütenähnliche Gestalt des Vorsprungs an, dessen Vorderrand nicht besonders stark vorgebuchtet und vor der Spitze nur wenig eingezogen ist, wie auch hinsichtlich der Anordnung und verhältnismässig stumpfen oder doch nicht feinspitzigen Form der Kegel. *Pseudacraea* kommt denjenigen Formen von *Athyma* mit etwas stärker vorgewölbtem Vorderrand recht nahe; bei jener Gattung sind aber die auf dem unteren Teil des Vorsprungs, welcher bei den meisten *Limenitini* von unten an schwach wellenförmig nach oben erhaben ist, befindlichen Kegel bedeutend spitziger und schmächtiger sowie mehr vorwärts, die an der oberen Hälfte des Vor-

sprungs stehenden dagegen, wie bei allen *Limenitini*, gerade aufwärts gerichtet [1]). Bei *Hamanumida* und *Catuna* hat sich der Vorsprung insoweit von der dütenähnlichen Form entfernt, als sein Vorderrand sich von dem unten breit angelegten Unterrande quer bis zur Mitte oder über die Mitte des Basalflecks hinzieht, um sich erst dann allmählich nach hinten umzubiegen und mit dem Hinterrande ohne merkliche Einziehung vor der Spitze zu vereinigen; die Kegel wie bei *Pseudacraea* angeordnet, die am oberen Teil des Vorsprungs befindlichen sind aber ebenfalls ziemlich feinspitzig [2]). *Aterica*, *Romalaeosoma* und *Euryphene* scheinen unter sich näher verwandt zu sein. Der Vorsprung wie bei *Hamanumida* und *Catuna* unten breit, tritt aber etwas über die Mitte des Basalflecks hin distalwärts eckig hervor, ist dann besonders bei *Euryphene* scharf umgebogen, am oberen Rande ziemlich stark eingezogen und läuft nach hinten und oben hin in einen sehr spitzen Winkel aus; die Kegel ausserordentlich fein nadelspitzig ausgezogen.

Die Gattungen *Tanaëcia*, *Euthalia* und *Symphaedra*, deren Stellung im System in verschiedener Weise aufgefasst worden ist [3]), schliessen sich inbezug auf die Palpenbildung und nicht am wenigsten auf die Vorsprungsform den *Limenitini* so eng an, dass ich nicht anstehe, sie diesen einzuverleiben. Namentlich zeigt *Symphaedra* hinsichtlich der Gestalt des am oberen Teil ganz ähnlich dunkler gefärbten Vorsprungs sowie durch die Anordnung der Kegel

---

[1]) Dass *Pseudacraea* in der Tribus *Limenitidi* ihre richtige Stellung hat, was Schatz und Röber nachdrücklich hervorheben (op. cit. S. 154, 160), wird durch meine Befunde völlig bestätigt.

[2]) Auch *Catuna* gehört ganz zweifellos den *Limenitidi* an, unter denen sie ja auch bei den neueren Autoren vielfach steht.

[3]) Ganz von dem Verwandtschaftskreis der *Limenitidi* entfernt werden die fraglichen Gattungen, welche früher öfters mit einander sowie mit einigen jetzt in andere Gattungen gestellten Arten vereinigt waren, von einigen neueren Autoren, wie Moore (Lep. Ceyl. I. 1880. S. 31 ff.), Distant (Rhop. Malay. 1882/86. S. 112 ff.), Semper (Reis. Arch. Phil. 1886/92. S. 85 ff.) und Leech (Buttfl. Chin. Jap. Cor. 1892. S. 134). In die Nachbarschaft von einem Teil meiner *Limenitidi*, bezw. unmittelbar nach denselben eingereiht werden die Gattungen dagegen, oder wenigstens irgend eine von ihnen, von Westwood (Gen. D. L. 1850. S. 289, 294), Lucas (Papillons. 1853/79. S. 141, 143), Felder (Reise Novara. 1864/67. S. 431), Kirby (Cat. 1871. S. 252 ff.), Staudinger (Exot. Tagf. 1886. S. 152 ff.), Marshall & de Nicéville (Buttfl. Ind. Burm. Ceyl. III. 1891. S. 185 ff.) u. A. Bei Butler (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 86 ff.) bilden die fraglichen Gattungen einen Teil seiner Gruppe *Adoliades*, in welcher ausser den meisten afrikanischen Limenitiden noch so fremdartige Formen wie *Ageronia*, *Peridromia* und *Didonis* stehen. Schatz und Röber stellen sie als besondere Gruppe, deren Hauptcharakter „in der ganz auffallend verschiedenen Form der Raupen, welche mit langen, horizontal stehenden und fiederartig verzweigten Dornen besetzt sind, auf dem Kopfe aber keine Hörner tragen“, liegen soll, gleich nach den *Limenitidi*, bemerken aber zugleich, dass es wohl möglich ist, dass spätere Systematiker sie mit den *Limenitidi* vereinen werden (op. cit. 1888. S. 163). Unter diese werden sie in der Tat schon von Wood-Mason (List. Diurn. Lep. Port. Blair. 1880. S. 229), Doherty (Buttfl. Kumaon. 1886. S. 124 ff. — Buttfl. Sumb. and Samb. 1891. S. 174 ff.) sowie von Rotschild (Notes Coll. Lep. South-Celeb. 1892. S. 438) gestellt.

eine frappante Ähnlichkeit mit *Romalaeosoma*, mit welcher sie auffallenderweise auch die überaus ähnliche, sonst bei keiner anderen Gattung vorkommende, sehr charakteristische gelbbraune Farbe der Palpenbehaarung gemein hat; andererseits unterscheidet sich aber *Symphaedra* von *Romalaeosoma* durch die stumpfe Form der Kegel, welche aber mehreren anderen *Limenitini* zukommt. Jedenfalls sind inzwischen die genannten Übereinstimmungen so prägnant, dass an einer nahen Verwandtschaft zwischen den beiden Gattungen nicht zu zweifeln ist[1]). *Tanaëcia* und *Euthalia* scheinen unter sich näher als mit *Symphaedra* verwandt zu sein, inbezug auf die Vorsprungsbildung und die Kegel erinnern sie zugleich an *Cymothoë* und *Aterica*.

Wir können also die eigentümlichen Vorsprungsformen von z. B. *Euryphene*, *Romalaeosoma*, *Symphaedra* durch eine ganze Reihe vermittelnder Zwischenglieder ungezwungen auf die dütenähnliche Form von *Adelpha* und *Limenitis* zurückführen. Bei diesen Gattungen tritt nun aber wieder die genetische Beziehung dieser dütenähnlichen Form zu der gestielten und deutlich ausgeschwungenen sehr schön hervor. Es gelang uns somit nicht nur den organischen Zusammenhang der oben erwähnten Extreme, welche anscheinend so verschiedenartig sind, unter sich klar zu legen, sondern auch den Typus aufzuweisen, welcher als die gemeinsame Stammform der verschiedenen Vorsprungsbildungen aufzufassen ist, von welchem sie alle ursprünglich hervorgegangen sind, und zwar steht dieser Typus der von *Hypolimnas* und *Argynnis* repräsentirten relativ am nächsten.

Gerade deshalb, weil wir die einzelnen Glieder sehr gut mit einander verbinden können, stehe ich nicht an, die Subtribus *Limenitini* — in dem

---

[1]) Neuerdings sind durch Aurivillius die Raupen und Puppen einiger *Romalaeosoma*-Arten bekannt gemacht worden und zwar entsprechen sie vollständig dem charakteristischen Typus von *Symphaedra* und *Euthalia*, weshalb auch der Autor hervorhebt, dass die Gattungen (*Romalaeosoma*, *Euthalia*) ohne Zweifel sehr nahe verwandt sein müssen; auch lassen sich die genannten Raupen sehr gut in Beziehung zu der von *Catuna Crithea* bringen (Tagf. Kamerun. 1894. S. 291. Taf. 5. Fig. 2, 3—5). Dagegen werden die Puppen von *Euthalia* und *Symphaedra* von W. Müller (op. cit. S. 168) nicht zutreffend mit denen von *Prepona* und *Anaea* verglichen. Mit den *Danaidinae* (*Euploeinae*) hat *Euthalia*, welche von Chapman (Notes Buttfl. Pupae. S. 128) mit Rücksicht auf die Puppenform in Beziehung zu denselben gebracht wird, entschieden nichts zu tun. Durch die von Y. Sjöstedt gemachte Entdeckung der früheren Stände von *Romalaeosoma* werden einerseits meine Befunde, welche mich zu der oben angeführten Auffassung von den nahen verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen *Romalaeosoma* und *Symphaedra* schon früher führten, ehe mir die fraglichen Raupen bekannt waren, in sehr schöner Weise bestätigt, andererseits fällt jener von Schatz und Röber hervorgehobene Hauptunterschied zwischen den *Limenitis*- und Euthalien-Gruppen ganz weg und wird eine Vereinigung beider Gruppen völlig gerechtfertigt. Schliesslich mag noch bemerkt werden, dass *Euthalia* (*Adolias*) inbezug auf die Biologie des Schmetterlings nach Seitz (Lep. Stud. Ausl. S. 916) sich „in jeder Hinsicht an die Gattung *Limenitis*" anschliesst, was noch mehr für die nahe Verwandtschaft mit den *Limenitidi* zu sprechen scheint.

hier angenommenen Umfang — trotz der verschiedenen Vorsprungsformen als eine recht homogene zu bezeichnen. Die gemeinschaftlichen Züge der sie zusammensetzenden Gattungen sind nicht nur inbezug auf die Palpenbildung, sondern auch sonst in der Struktur der Schmetterlinge, wie z. B. im Geäder, und in der äusseren Erscheinung in der Tat charakteristisch genug, um die Zugehörigkeit zu der Subtribus unzweifelhaft zu machen und diese Abteilung selbst ziemlich gut zu umgrenzen [1]).

Wenden wir uns jetzt der Frage von den genealogischen Relationen der *Limenitini* zu. Von einiger Bedeutung für die Beurteilung derselben erscheint mir die soeben festgestellte Tatsache, dass die Vorsprungsbildung dieser Abteilung ursprünglich von einem Typus abzuleiten ist, der demjenigen der *Argynnini* und *Hypolimnas* nahe steht. Auch deutet der Umstand, dass wir bei *Limenitis* und *Adelpha* noch eine auf der ganzen Bauchseite der Palpen fein abstehende Behaarung antreffen, darauf hin, dass die *Limenitidi* von Formen abstammen, bei denen ebenfalls solch eine Behaarung vorkommt, bei denen diese also nicht in eine schuppenähnliche und anliegende übergegangen ist. Eine ausgesprochen fein abstehende Behaarung findet sich nun nur bei den *Argynnini*, den *Melitaeidi* und z. T. bei den *Vanessini*, sowie bei der später zu besprechenden Tribus *Neptidi* [2]). Beachtung verdient noch, dass die ganze Tribus *Limenitidi* sich durch den Besitz von Stachelhaaren am Bauche, bezw. an der Aussenseite der Palpen auszeichnet, welche Stacheln oft ziemlich stark ausgebildet sind und steif aufrecht stehen, mitunter aber ganz kurz und nur an der Aussenseite, aber jedenfalls stets nachweisbar sind. Das Vorkommen solcher Stacheln haben wir auch in einigen anderen Abteilungen und zwar bei den *Vanessini*, *Diademidi* und *Apaturidi* konstatirt; in keiner derselben treten aber diese Gebilde so allgemein und zugleich noch so gut ausgebildet auf, wie in der Tribus *Limenitidi*. Das genannte Merkmal dürfte ebenfalls eine beträchtliche Annäherung an die *Argynnidi* bedeuten (vgl. oben S. 450, 464) [3]). Es mag schliesslich noch daran erinnert werden, dass bei den *Limenitini* die Gruben sich in der Regel wenigstens zum Teil vor dem Vorsprung befinden,

---

[1]) Ich kann deshalb Butler's (Cat. Diurn. Lep. S. 57 ff., 86 ff.) Anordnung, die Gattungen auf zwei besondere Gruppen zu verteilen, durchaus nicht beistimmen, und zwar am allerwenigsten seinem Verfahren, diese so weit — durch die Gruppen der *Catagrammae*, *Timetides*, *Vanessides* und *Epicaliae* — von einander zu trennen.

[2]) Auch bei den *Didonidi* kommt eine abstehende Behaarung vor, diese ist aber weniger prägnant, als bei den soeben genannten Abteilungen.

[3]) Mit Rücksicht auf die übrigen Charaktere der *Limenitidi* fehlt jeder Anhalt für die Annahme, dass die Stacheln derselben von irgend einer der soeben erwähnten drei Abteilungen erworben seien. Vielmehr erscheint es am mutmasslichsten, dass die fraglichen Gebilde in allen diesen Abteilungen als Erbteil von *Argynnis*-ähnlichen Vorfahren übernommen sind.

und zwar stellt diese Lage hier eine primäre, nicht wie z. B. bei den *Catagrammini, Dynamenidi* u. A. eine sekundäre, pseudoprimitive Erscheinung dar.

Es ist nun sehr bemerkenswert, dass auch in anderen Beziehungen nicht zu verkennende Berührungspunkte zwischen den *Limenitini* und *Argynnidi* bestehen, wie dies vor allem Schatz hervorgehoben hat, dessen Ausspruch hierüber ich mir wörtlich anzuführen erlaube. Er sagt: „wenn man die Genera in der bisher üblichen Folge nach diesem Merkmal [Besitz oder Mangel des Cubitalsporns (Mediansporns Schatz)] in 2 Reihen ordnet, so findet man, dass die Gattungen mit einem Sporn schon bald bei *Argynnis* aufhören und erst wieder mit *Limenitis* anfangen. Nach unserer Meinung muss zwischen diesen beiden Gruppen doch eine engere Verwandtschaft bestehen, als bisher angenommen wird. Scheinbar steht dem die beiderseitige Raupenform entgegen, nicht aber das Flügelgeäder, welches sich manche übereinstimmenden Züge bewahrt hat. So liegt auch bei *Argynnis* der 2. Subcostalast [Radialast] fest an der Hauptader an, wie bei *Limenitis*, und die UDC der Htfl. mündet stets in die Abzweigungsstelle des 2. Medianastes [1. Cubitalastes] oder kurz davor. Es sind dies gewiss nur Kleinigkeiten, aber verwandtschaftliche Züge erhalten sich oft nur in solchen Spuren. Es gelingt vielleicht auch später, wenn die Entwicklungsgesetze der Raupen erst genauer studirt sein werden, auch hier diese scheinbaren Gegensätze aufzuklären. Aber vor allem der Beachtung werth scheint uns doch die so merkwürdig abweichende Flügelfärbung der ♀♀ von *Argynnis Sagana* Doubl. Hew. zu sein, welche ja auf den ersten Blick so frappant an die ♀♀ von *Limenitis Populi* erinnert. Eine Nachahmungserscheinung kann es unmöglich sein, da dieser specifische Zug nicht in der *Argynnis*-Gruppe vorkommt und die Fluggebiete beider Arten zudem, mit ganz vereinzelten Ausnahmen, nicht zusammenfallen. Vielleicht liegt hier ein eklatanter Fall von Atavismus vor, und es spricht für diese Ansicht, dass es gerade die ♀♀ sind, welche stets die ursprüngliche Stammform festhalten - -“ [1]). Ganz im Einklang mit dieser Auffassung, sowie mit den Ergebnissen meiner Untersuchungen, stehen nun Dixey's Befunde, nach denen die Flügelzeichnung der *Limenitis*-Arten von derjenigen des *Argynnis Sagana* ♀, welches die ursprüngliche *Argynnis*-Zeichnung noch ziemlich gut erhalten zeigt, abzuleiten ist [2]).

Die oben dargelegten übereinstimmenden Befunde, welche auffallenderweise auf ganz verschiedenen Wegen zu demselben Schluss führen, scheinen

---

[1]) Schatz, op. cit. S. 111.

[2]) Dixey, Phylog. signif. — Spuler (Phylog. *Apat.* S. 279) stimmt Dixey's Auffassung nicht bei. Er hat inzwischen dieselbe in keiner Weise widerlegt.

mir mit ziemlicher Bestimmtheit darauf hinzuweisen, dass die *Limenitini* in genetischer Beziehung zu den *Argynnini* stehen[1]).

Es wurde oben bemerkt, dass diejenigen Palpen von *Limenitis Populi*, welche inbezug auf die Gestalt des Vorsprungs die ursprünglichsten Verhältnisse darboten, in genannter Hinsicht zugleich an den Typus der *Argynnini* und den von *Hypolimnas* erinnerten. Bei dieser Gattung sind Stacheln am Bauche der Palpen kaum bemerkbar, solche sind aber bei der wahrscheinlich den *Diademidi* angehörenden *Stibochiona* gut ausgebildet; dagegen ist die Behaarung der Bauchseite des Mittelgliedes bei den *Diademidi* schon in eine anliegende und überwiegend schuppenähnliche übergegangen. Auch in anderen Beziehungen, wie z. B. im Geäder, existiren einige Berührungspunkte zwischen den *Limenitidi* und *Diademidi*, obgleich andererseits jene „durch wichtige und constante Charaktere scharf von diesen getrennt“ werden[2]). Die erwähnten gemeinschaftlichen Züge sind nun wahrscheinlich nicht dahin zu beurteilen, als sei die eine der fraglichen Triben etwa aus dem Verwandtschaftskreis der

---

[1]) Nach CHAPMAN (Not. Buttfl. Pup. S. 128, 130) sind die *Limenitidi* [White Admirals, *Nymphalidi* CHAPM.) unzweifelhaft „one of the lower tribes of the *Nymphalinae*“ und haben denselben Grad der Beweglichkeit der Puppensegmente wie die *Apaturidi* und *Vanessidi* beibehalten. W. MÜLLER ist, wie schon früher erwähnt, der Ansicht, dass die Wurzel seiner Gruppe III, welche auch den Verwandtschaftskreis von *Limenitis* (*Adelphinae* MÜLLER) enthält, entweder unter den *Vanessinae* oder *Diademinae* zu suchen ist. Nach meiner Auffassung kommen die verwandtschaftlichen Relationen der *Limenitidi* eher dadurch zum richtigen Ausdruck, wenn wir annehmen, dass sowohl die *Vanessidi* und *Diademidi* als auch die *Limenitidi* von *Argynnis*-ähnlichen Vorfahren hervorgegangen sind. MÜLLER fasst seine Hauptgruppen III und IV in einer grösseren Abteilung, welche er die Rippenbauenden nennt, zusammen. „Es ist kaum denkbar“, sagt er, „dass eine so eigenartige Gewohnheit, wie die Rippen zu bauen, oder eine so eigenartige Modification derselben, wie die Blattstückchen anzuhängen, zweimal selbständig in der Stammesgeschichte der Nymphalinen aufgetreten, und es folgt daraus, dass wir alle Rippenbauenden als einem gemeinsamen Stamm angehörig, als einheitliche Gruppe aufzufassen haben, ein Gesichtspunkt, dessen Werth nur dadurch geschmälert wird, dass die Gewohnheit auch wieder aufgegeben werden kann und bisweilen aufgegeben worden ist“ (op. cit. S. 138). Diese Auffassung erscheint plausibel genug, doch steht sie im Widerspruch mit meinen Befunden. Zu der Gruppe der Rippenbauenden gehören die folgenden meiner Triben: die *Gynaeciidi*, *Ageroniidi*, *Didonidi*, *Eunicidi*, *Dynamenidi*, *Limenitidi*, sowie die unten zu besprechenden *Neptidi*, *Nymphalidi* und *Anaeidi*. Ich habe nun schon früher (S. 480, 493 Note 2) nachdrücklich hervorgehoben, dass wir meiner Ansicht nach für die *Gynaeciidi* entschieden eine andere Abstammung als für die *Ageroniidi* und die mit ihnen mehr oder weniger eng zusammenhängenden und einem gemeinsamen Hauptzweig angehörenden *Didonidi*, *Eunicidi* und *Dynamenidi* annehmen müssen. Auch scheint mir eine taxonomische Beurteilung der mir bekannten Tatsachen nur die Auffassung zu gestatten, dass wir für den von den *Limenitidi* repräsentirten Ast, mit welchem die *Neptidi*, *Nymphalidi* und *Anaeidi* genetisch zusammenhängen dürften, ebenfalls eine von denen der beiden soeben erwähnten verschiedene Herkunft anzunehmen haben. Demnach wäre die Gruppe der Rippenbauenden nicht so einheitlicher Natur, wie dies MÜLLER glaubt. Dieser Widerspruch zwischen MÜLLER's und meinen Befunden ist um so bemerkenswerter, weil diese im übrigen meist recht gut mit einander im Einklang stehen. Vielleicht werden künftige Untersuchungen diese Kontroverse in befriedigender Weise aufklären.

[2]) SCHATZ & RÖBER op. cit. S. 153.

anderen hervorgegangen. Vielmehr dürften sie Erbteile von gemeinsamen oder doch einander nahe stehenden Vorfahren darstellen. Wie ich dies früher nachzuweisen versucht habe, stehen nämlich aller Wahrscheinlichkeit nach die *Diademidi*, wie auch die *Vanessidi*, ebenfalls in genetischer Beziehung zu *Argynnis*-ähnlichen Vorfahren. Die Wurzel je der drei genannten Triben [1]) dürfte demnach unter den einander sehr nahe stehenden Formen zu suchen, bezw., wenn wir noch weiter rückwärts gehen, wohl ursprünglich sogar mehr oder weniger eng genetisch zu verbinden sein. In jeder der in Rede stehenden Triben finden sich noch Formen, die je noch deutliche, obgleich nicht immer in demselben Merkmal oder, wenn dies der Fall, nicht in demselben Grade erhaltene Beziehungen zu den angedeuteten Vorfahren, welche, wie früher erwähnt, denen, die späterhin zu den *Argynnini* führten, relativ am nächsten standen, aufzuweisen haben. Von solchen, von der ursprünglichen Stammform und mithin auch von einander noch nicht besonders weit entfernten Formen ausgehend, haben sich dann die verschiedenen Triben nach divergirenden Richtungen hin entwickelt und in ihren äussersten Grenzformen zu schon ziemlich stark abweichenden Typen geführt. Mit dieser Auffassung scheinen mir die Tatsachen sich recht gut vereinen zu lassen, einmal, die nicht zu verkennenden Beziehungen der *Vanessidi*, *Diademidi* und *Limenitidi* zu den *Argynnidi*, dann, die jedenfalls existirenden gegenseitigen Berührungspunkte zwischen jenen drei Triben, welche sonst kaum eine befriedigende Erklärung finden würden.

Zusammenfassung.

Es stellt sich demnach mit grosser Wahrscheinlichkeit heraus, dass der von den *Limenitidi* [1]) repräsentirte Zweig sich in der Nachbarschaft derjenigen Stammfasern, welche späterhin zu den *Argynnidi* führten, von dem Nymphalinen-Stamme heraus differenzirt hat, und zwar dürfte er von ähnlichen oder vielleicht mit denen der *Vanessidi* und *Diademidi* ursprünglich gemeinsamen Vorfahren seinen Ursprung herleiten, d. h. die Abzweigung desselben etwa gleich-

---

[1]) Weil die Subtribus *Limenitini*, welche den weitaus grössten Teil der Tribus *Limenitidi* bildet, in ihren am wenigsten modifizirten Formen ursprünglichere Verhältnisse als die aus der Gattung *Parthenos* bestehende Subtribus *Parthenini* darbietet und die genealogischen Beziehungen zu den mutmasslichen gemeinsamen Stammeltern deutlicher zum Vorschein kommen lässt, dürften die soeben betreffs der Subtribus *Limenitini* gewonnenen Resultate für die ganze Tribus gelten.

zeitig und beinahe an derselben Stelle wie die Abtrennung der von den beiden letztgenannten Triben vertretenen Zweige stattgefunden haben.

Subtrib. 2. Parthenini.

Mit einiger Reserve betrachte ich *Parthenos* als Vertreter einer besonderen Subtribus innerhalb der *Limenitidi*[1]). Da diese Subtribus aus der genannten Gattung allein besteht, fällt die Charakteristik derselben mit derjenigen von *Parthenos* zusammen. Ich erwähne hier deshalb zunächst nur diejenigen Palpenmerkmale, welche vorzugsweise die Gattung in Gegensatz zu den übrigen *Limenitidi* stellen.

Von diesen weicht *Parthenos* recht bedeutend durch die eigenartige, an dem proximalen unteren Teil scharf eingedrückte und infolge dessen rechtwinklig gebrochen erscheinende Vorsprungsbildung ab. Wenn wir von der tiefen hinteren Furche absehen, welche eben die sonderbare Gestalt des Vorsprungs bewirkt, lässt sich dieser inzwischen einigermassen mit demjenigen gewisser *Limenitidi* vergleichen, mit Rücksicht auf die deutlich gebogene Form und die Anordnung der auffallend dicht stehenden und übereinanderragenden sowie am untersten Teil des Vorsprungs sehr schwach ausgebildeten und nach oben hin allmählich an Grösse zunehmenden Kegel steht aber *Parthenos* jedenfalls unter den *Limenitidi* recht isolirt da. Sie lässt sich in der Tat inbezug auf die Strukturverhältnisse des Basalflecks keineswegs in jene bei den *Limenitini* konstatirte Entwicklungsreihe hineinpassen. Es könnte mit Rücksicht hierauf sogar überhaupt zweifelhaft erscheinen, ob *Parthenos* gar der Tribus *Limenitidi* zuzuzählen ist. Andererseits zeigt aber *Parthenos* einige Merkmale der *Limenitini* gut ausgeprägt; so den allgemeinen Bau der Palpen und das relative Längenverhältnis der einzelnen Glieder (das Endglied ist auch bei *Parthenos* sehr klein), die im grossen und ganzen ähnliche Form der Schuppen, sowie das Vorkommen gut ausgebildeter Stacheln an der Bauchseite der Palpen, was wiederum es am rätlichsten erscheinen lässt, die fragliche Gattung bei den *Limenitidi* zu belassen.

---

[1]) *Parthenos* wird von Butler (Cat. Diurn. Lep. 1869. S. 101) mit *Cethosia, Catuna* und *Cystineura* in einer Gruppe, *Argynnides,* vereinigt. Auch in einer späteren Arbeit (Buttfl. Malacca. 1879. S. 544) hat derselbe Autor die Gattung unmittelbar nach dem Verwandtschaftskreis von *Argynnis* eingereiht. Semper (Reis. Arch. Phil. 1886/92. S. 96) betrachtet *Parthenos* als Vertreter einer selbständigen, zwischen seine *Adolias-* und *Cynthia-*Gruppen eingeschalteten kleinen Gruppe. Von den meisten Autoren wird die Gattung inzwischen in die Nachbarschaft des Verwandtschaftskreises von *Limenitis* estellt.

Ein ganz analoges Verhalten zeigt *Parthenos* nun auch in anderen Merkmalen. So sagen Schatz und Röber: „die Gattung *Parthenos* steht unter den Limenitiden völlig isolirt da, nicht allein hinsichtlich ihres abweichenden Geäders, sondern auch durch den ganzen Habitus und den eigenthümlichen Färbungsstyl. Doch stehen andere Merkmale wieder in vollem Einklang mit dem *Limenitis*-Typus, so dass *Parthenos* wohl kaum von dieser Gruppe getrennt werden kann, sondern zu den abweichendsten Formen derselben gerechnet werden muss“ [1]). Die früheren Stände der in Rede stehenden Gattung sind durch Moore's [2]) Abbildungen der Raupe und Puppe von *P. cyaneus* und Ribbe's [3]) von *P. Aspila* bekannt. Weil die Bedornung der Raupen und nicht am wenigsten die Gestalt der Dornen gerade bei den *Limenitidi* ausserordentlich stark abwechselt und zudem die Raupen verhältnismässig nur sehr weniger Arten bekannt sind, ist es schwierig zu sagen, ob die Art der Bedornung eine Einreihung der Gattung in diese Tribus gestattet oder nicht. Die Gestalt der Dornen scheint zwar derjenigen keiner anderen bisher bekannten Limenitiden-Raupe nahe zu kommen, doch sind die Unterschiede nicht grösser als diejenigen, welche die Raupen gewisser unzweifelhaft dieser Tribus angehörenden Arten in genannter Hinsicht unter sich aufzuweisen haben. Darin, dass die Raupe am Kopfe keine Hörner, an den 1., 12. und 13. Segmenten keine Dornen trägt, auf den 2.—11. dagegen mit solchen versehen ist, stimmt *Parthenos* dagegen mit einigen *Limenitidi*, wie *Pseudoneptis*, *Catuna*, *Romalaeosoma* und *Cymothoë* überein [4]). Erst genaue vergleichende entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an einer Mehrzahl von Raupen können inzwischen darüber entscheiden, ob *Parthenos* inbezug auf die Raupenform in Beziehung zu den *Limenitini* gebracht werden kann. Was die Puppenform betrifft, so scheint sie mir am ehesten an diejenige gewisser *Limenitini*, wie *Cymothoë Amphicede* Cram. zu erinnern; aus der Abbildung geht jedoch nicht hervor, ob die Puppe von *Parthenos*, wie in der Regel die der *Limenitini*, eine ausgeprägte Rückenkante besitzt, auch wird davon nichts im Text gesagt.

Wenn wir die oben angeführten Tatsachen zusammenstellen, erscheint es vielleicht am besten. die Gattung *Parthenos* wenigstens bis auf weiteres der Tribus *Limenitidi* zuzuzählen; wegen jener von denen der übrigen *Limenitidi* ziemlich stark abweichenden Charaktere dürfte es sich jedoch empfehlen, die fragliche Gattung als Vertreter einer besonderen Subtribus zu betrachten.

---

1) Schatz & Röber, op. cit. S. 159.

2) Moore, Lep. Ceyl. T. 24. Fig. 1, 1 a.

3) Ribbe, Raup. und Pupp. Schm. Südsee. S. 115. Taf. III. Fig. 8, 9.

4) Vgl. Aurivillius. Tagf. Kamerun. S. 286, 291, 307. Taf. 5. Fig. 1—6.

Zusammenfassung.

Bei unserer gegenwärtigen Kenntnis der Tatsachen lässt sich vielleicht am ehesten annehmen, dass die Gattung *Parthenos*, welche eine besondere Subtribus der *Limenitidi* repräsentiren dürfte, einen von dem *Limenitis*-Stamme früh abgetrennten vereinzelten Ausläufer darstellt.

Tribus XIII. Neptidi[1].

Diese Tribus besteht allein aus der Gattung *Neptis*, deren hauptsächlichste Palpenmerkmale unten angeführt werden mögen. Palpen lang, hervorstehend. Basalglied am Grunde höher als das Mittelglied. Dieses etwa 2 mal so lang, fast gerade. Endglied gleich lang wie das Mittelglied, sehr fein zugespitzt. Behaarung am Bauche aller Glieder steif abstehend und fast ausschliesslich aus langen, feinen borstenförmigen Haaren bestehend[2]; einzelne feine Stacheln vorhanden; der niedrige Haarkamm des Rückens ohne Schopf. Basalfleck etwa $^2/_5$ der Länge des Basalgliedes einnehmend, am proximalen unteren Teil durch eine Furche mehr oder weniger tief eingedrückt, dann nach oben ausgezogen. Der Vorsprung mässig stark entwickelt, deutlich erhaben, von sehr schmalem Stiele aus sich in fast gleichmässiger Breite schräg nach oben und hinten ziehend, deutlich ausgeschwungen; sein Vorderrand nach unten und hinten etwas bogenförmig fortgesetzt. Die Kegel dünnstehend, ziemlich kurz, aber verhältnismässig kräftig, fast gerade; die auf dem Stiele sowie auf dem Vorder- und Unterrande stehenden kleiner; kleine Kegelgebilde nicht vorhanden. Die Gruben vor dem Vorsprung gelegen.

Durch das kurze Mittelglied, vor allem aber durch das aussergewöhnlich lange Endglied, unterscheidet sich *Neptis* sehr scharf von den *Limenitidi*. In der Tat, wenn *Neptis* dem Verwandtschaftskreis von *Limenitis*, in welchen die Gattung von den meisten Autoren gestellt wird, zugezählt würde, so würde mit Rücksicht auf den Bau der Palpen die sonst ziemlich grosse Homogenität der *Limenitidi* durchaus gestört. Wie dies Schatz und Röber nachdrücklich hervorheben, weicht *Neptis* nun auch in mehreren anderen Beziehungen von den *Limenitidi* beträchtlich ab und steht als Schmetterling ziemlich isolirt da.

---

[1]) Diese Tribus würde im System, wenn die Abteilungen in linearer Reihe angeordnet wären, eher vor der Tribus *Limenitidi* stehen. Es erscheint mir aber zweckmässiger, diese vordem zu besprechen.

[2]) Vgl. oben S. 86 Note.

„Dies wird durch die Form der Palpen, die Bildung und Richtung der Präcostale [des Subcostalastes], die verschiedene Ausmündung der Costale [Subcostiradialis] der Htfl. in beiden Geschlechtern, das isolirte Vorkommen eines Duftapparates (nach Haase) und andere kleinere Abweichungen bewiesen, und daher glauben wir“, setzen die genannten Autoren fort, „dass die Verwandtschaft zu *Limenitis* und speziell zur indischen Gattung *Athyma*, mit welcher *Neptis* eine allerdings ganz aussergewöhnliche äussere Ähnlichkeit zur Schau trägt [1]), nicht so gross ist, als bisher angenommen wurde“ [2]). Ich kann auch nur Schatz' und Röber's Vorgehen beistimmen, die Gattung *Neptis* aus dem Verwandtschaftskreis der *Limenitidi* auszuscheiden und als Repräsentanten einer selbständigen Tribus zu betrachten.

Trotz der ganz verschiedenen Palpenform zeigt *Neptis* andererseits nichtsdestoweniger in gewissen Beziehungen, wie durch die ähnliche, steif abstehende Behaarung der ganzen Bauchseite der Palpen, Berührungspunkte mit *Limenitis*. Auch erinnern die hinten eingedrückte Form des Basalflecks, die Vorsprungsbildung, die Gestalt und Anordnung der Kegel sowie die gleiche Lage der Gruben nicht wenig an die am wenigsten modifizirten Formen von *L. Populi*, welche ja unter den *Limenitidi* die relativ ursprünglichsten Verhältnisse darboten. Es lässt uns dies wieder vermuten, das *Neptis*, obgleich sie der Tribus *Limenitidi* nicht füglich einverleibt werden kann, dennoch ursprünglich demselben Stamme angehört, eine Auffassung, die wohl fast von allen Lepidopterologen geteilt werden dürfte und ausserdem durch die Raupen- und Puppenform hinlänglich bewiesen wird.

Das von *Limenitis* hinsichtlich ihrer relativ ursprünglichen Verhältnisse Gesagte hat auch auf *Neptis* zum grössten Teil Bezug. Bei dieser Gattung hat sich sogar die ursprüngliche gestielte und ausgeschwungene Form des Vorsprungs, welcher überhaupt auf einer ziemlich niedrigen Differenzirungsstufe stehen geblieben ist, gewissermassen besser als bei *Limenitis* erhalten, weil er gar keine Tendenz zeigt, sich in eine dütenähnliche Form umzuwandeln. Die allerdings wenig auffallende Umgestaltung des Vorsprungs geht bei *Neptis* eher nach anderer Richtung hin als bei den *Limenitidi*, ich erinnere an den ziemlich weit nach unten und hinten gebogenen Vorderrand des Vorsprungs [3]), was darauf hinzudeuten scheint, dass *Neptis* einer anderen Entwick-

[1]) Diese frappante äussere Ähnlichkeit wird von den genannten Autoren als „eine Nachahmungserscheinung und nicht als das Resultat einer nahen Verwandtschaft“ aufgefasst.

[2]) Schatz & Röber, op. cit. S. 152.

[3]) Dieser Verlauf des Vorderrandes, welcher dem Vorsprung eine gewisse Ähnlichkeit mit demjenigen gewisser *Melitaeidi* verleiht, dürfte in den beiden Formenkreisen ganz unabhängig entstanden sein, da diese keine anderen nahen Berührungspunkte aufzuweisen haben.

lungsrichtung als die *Limenitidi* angehört, sowie dass die Abtrennung des von *Neptis* repräsentirten Zweiges von dem gemeinsamen Stamme schon früher stattgefunden hatte, als noch jene für die *Limenitidi* charakteristische Tendenz zum Umbilden des Vorsprungs eingeleitet war. Für eine verhältnismässig frühzeitige Scheidung der beiden Formenkreise scheinen auch die beim Schmetterling ziemlich stark abweichenden Merkmale zu sprechen, im Raupen- und Puppenstadium treten aber die gegenseitigen Beziehungen deutlicher hervor [1]).

Zusammenfassung.

Die Gattung *Neptis* dürfte am besten als Vertreter einer besonderen Tribus, *Neptidi*, aufzufassen sein, welche sich von demselben Stamme wie die der *Limenitidi* und zwar ziemlich früh heraus differenzirt hat. Während aber der von dieser Tribus repräsentirte Zweig zu einer Fülle von recht hoch differenzirten Formen geführt hat, scheint der kleinere *Neptis*-Zweig gewissermassen auf relativ niedriger Stufe stehen geblieben zu sein.

Tribus XIV. Nymphalidi.

Palpen kräftig, deutlich über den Kopf hervorragend. Basalglied sehr kurz, etwa von gleicher Höhe wie das Mittelglied. Dieses ausnahmsweise *(Euxanthe)* 3 mal, in der Regel wenigstens 4 mal so lang wie das Basalglied, gleichmässig hoch. Endglied klein, eiförmig. Behaarung dicht und stark, nur am Grunde der Bauchseite abstehend, im übrigen mehr oder weniger anliegend, zum grossen Teil schuppenähnlich; der Haarkamm des Rückens einen starken, buschigen Schopf zeigend. Basalfleck gedrungen, distal und unten von aufrecht stehenden Schuppen sehr gut und bestimmt begrenzt, am proximalen Ende schief abfallend oder schwach, bezw. mässig stark gebuchtet. Der Vorsprung gut ausgebildet, unten breit angelegt, mit mehr oder weniger stark nach hinten umgebogenem Vorderrande, oben vor der Spitze etwas eingezogen, überhaupt an Gestalt an den Typus der *Limenitidi* erinnernd. Die Kegel sehr dicht stehend und kräftig entwickelt, infolgedessen die Gestalt des Vorsprungs oft schwierig zu erkennen, ziemlich gleichmässig ausge-

[1]) W. Müller, op. cit. — Von ihm wird *Neptis* einfach dem Verwandtschaftskreis von *Limenitis* einverleibt.

bildet, gerade, aufwärts gerichtet, stumpf; kleine Kegelgebilde nicht vorhanden. Gruben auf dem vorderen Teil des Vorsprungs gelegen, von den Kegeln bedeckt.

Unter allen mir bekannten Gattungen der *Nymphalidi* scheint *Siderone* inbezug auf die Palpenbildung die relativ ursprünglichsten Verhältnisse darzubieten und zwar kommen bei dieser Gattung zugleich die Beziehungen zu den *Limenitidi* am prägnantesten zum Vorschein. So ist der Basalfleck verhältnismässig wenig gedrungen, am proximalen Ende ganz wie bei den meisten *Limenitidi* gleichmässig schief abfallend; der Vorsprung lässt noch sehr deutlich den Limenitiden-ähnlichen Typus erkennen und die Kegel kommen inbezug auf die Gestalt, Anordnung und Ausbildungsstufe denen einiger *Limenitidi*, wie *Adelpha*, *Athyma* etc. recht nahe. Eng mit *Siderone* verbunden ist die Gattung *Zaretes*, welche ja fast stets mit derselben vereinigt wurde [1]).

Unter sich sehr nahe verwandt sind *Charaxes* und *Palla* [2]). *Ch. Pelias* zeigt noch in der Vorsprungsbildung bemerkenswerte Anklänge an die *Limenitidi*; im übrigen haben sich die soeben genannten Gattungen überhaupt schon mehr von dem Typus der erwähnten Tribus entfernt. Der Basalfleck ist merklich gedrungener und wird demgemäss zum grössten Teil von dem Vorsprung eingenommen; die Kegel sind dichter stehend, länger und überhaupt mächtiger entwickelt [3]). Bei *Prepona* macht sich die bei den vorher genannten Gattungen bemerkbare Tendenz zu einer immer stärkeren Konzentration betreffs der Verhältnisse des Basalflecks in noch höherem Masse geltend, weil bei ihr der sehr gedrungene Basalfleck nur auf die proximale obere Ecke der Innenseite des Basalgliedes beschränkt ist und vollständig von dem Vorsprung ausgefüllt wird; durch den mehr oder weniger vorgebuchteten Hinterrand des Basalflecks zeigt *Prepona* eine Annäherung an die *Anaeidi*.

---

[1]) *Siderone* (incl. *Zaretes*) wurde bis auf die letzte Zeit fast stets in unmittelbare Nachbarschaft von *Anaea* und Verwandten gestellt. Eine Ausnahme macht Koch (Entwurf Aend. Syst. 1860. S. 233), welcher die Gattung in den Verwandtschaftskreis der *Vanessidi* und zwar neben *Precis* einreiht; mit diesen besitzt aber *Siderone* sicherlich keine intime Verwandtschaft. Dass sie, wie dies W. Müller (op. cit. S. 156) sowie Schatz und Röber (op. cit. S. 111, 173 174) bemerken, den *Nymphalidi* einzuverleiben ist, wird auch durch die Palpenbildung bestätigt.

[2]) Von Trimen (South-Afr. Buttfl. I. S. 315) und Karsch (Tagf. Adeli. S. 187) wird *Palla* sogar mit *Charaxes* in einer Gattung vereinigt.

[3]) Eine Trennung der Gattung *Charaxes* (*Nymphalis* Latr.) von dem engeren Verwandtschaftskreis der *Prepona*, *Agrias* und *Siderone*, wie sie W. Müller (l. c.) vorgenommen hat, erscheint mir mit Rücksicht auf die Palpenbildung nicht berechtigt. *Charaxes* dürfte vielmehr mit *Prepona* nahe verwandt sein, was auch von Schatz & Röber (op. cit. S. 177) hervorgehoben wird.

Die Gattung *Euxanthe*, erweist sich hinsichtlich ihrer Palpenbildung als entschieden der Tribus *Nymphalidi* angehörig [1]). Zwar ist das Mittelglied verhältnismässig kürzer als bei den übrigen Gattungen vorliegender Tribus, durch den allgemeinen Bau und die Behaarung der Palpen, vor allem aber durch die Strukturverhältnisse des Basalflecks, schliesst sich *Euxanthe* inzwischen den *Nymphalidi* und zwar am ehesten den Gattungen *Charaxes* und *Palla* sehr ungezwungen an.

Die Tribus *Nymphalidi*, welche sich als eine recht einheitliche Abteilung dokumentirt, zeigt inbezug auf die Palpenbildung beträchtliche Anklänge an die *Limenitidi* [2]). Diese Anklänge kommen durch das kurze Basalglied, das sehr kleine Endglied, die im wesentlichen ähnliche Behaarung — doch fehlen die bei den *Limenitidi* allgemein auftretenden Stacheln, welche hier rückgebildet sein dürften — vor allem aber durch die besonders bei *Siderone* und auch noch bei *Charaxes* bestehende Ähnlichkeit des Vorsprungs, welcher sich recht gut auf den Typus der *Limenitidi* zurückführen lässt, ferner durch die ähnliche gerade Form und die gleichmässige Ausbildung der Kegel, zum Vorschein. Auch im Geäder finden sich einzelne Züge, welche auf eine Ver-

---

[1]) *Euxanthe (Godartia)* wurde fast stets, so von WESTWOOD (Gen. D. L. 1850. S. 282), LUCAS (Papillons. 1853/79. S. 137), BUTLER (Cat. D. L. 1869. S. 100), KIRBY (Cat. 1871. S. 228), SAALMÜLLER (Lep. Madag. 1884. S. 82), STAUDINGER (Exot. Tagf. 1886. S. 140), MÖSCHLER (Schm. Faun. Goldk. 1887. S. 57), MABILLE (Hist. Phys. nat. & polit. Madag. Hist. nat. Lep. 1887. S. 167), TRIMEN (South.-Afr. Buttfl. I. 1887. S. 299) und AURIVILLIUS (Verzeichniss einer vom Herrn Fritz Theorin aus Gabun und dem Gebiete des Camerunflusses heimgebrachten Schmetterlingssammlung. Entom. Tidskr. 12. 1891. S, 206) in die Nachbarschaft des Verwandtschaftskreises von *Hypolimnas* oder wenigstens neben die in die Nähe desselben eingereihte *Pseudacraea* gestellt. Ihre Verwandtschaft mit den *Nymphalidi* wurde zuerst von SCHATZ und RÖBER (op. cit. S. 180) erkannt und diese Verwandtschaft wurde durch die von JUNOD (Sur quelques larves inédites de Rhopalocères Sud-Africains. Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel. XX. 1892. S. 25—29) beschriebene Raupen- und Puppenform von *E. Wakefieldii* zur vollen Evidenz bewiesen. In einer späteren Arbeit von AURIVILLIUS (Tagf. Kamerun· 1894. S. 309) wurde sie demgemäss in unmittelbare Nachbarschaft von *Charaxes* eingereiht. In diesem wie in vielen anderen Fällen kommt die wahre Verwandtschaft, welche wegen der abweichenden Erscheinung des Schmetterlings verkannt wurde, noch in den Strukturverhältnissen des Basalflecks recht gut zum Vorschein, weshalb ich glaube, dass die richtige systematische Stellung auch mehrerer anderen in angedeuteter Hinsicht noch nicht untersuchten Gattungen, dessen frühere Lebensstadien bisher unbekannt und deren verwandtschaftliche Relationen noch in Dunkel gehüllt sind, durch das vergleichende Studium des Basalflecks aufgeklärt werden wird.

[2]) Nach CHAPMAN (Not. Buttfl. Pup. S. 128) ist *Charaxes* „very close to the *Euplocinae [Danaidinae]*, and has no near relationship to the *Apaturidi* or *Nymphalidi*“ *[= Limenitidi* m.*]*. Dieser Auffassung kann ich durchaus nicht beistimmen. Vielmehr zeigt *Charaxes*, wie auch die ganze Tribus *Nymphalidi*, nicht zu verkennende Berührungspunkte mit den *Limenitidi*. Andererseits ist sie meines Erachtens in keiner Weise mit den Danaidinae näher verwandt. Der von CHAPMAN hervorgehobenen Ähnlichkeit der Puppe gegenüber lässt sich eine ganze Summe struktureller Unterschiede zwischen den *Danaidinae* und ·*Nymphalidi* aufstellen. Ich kann nicht die Vermutung unterdrücken, dass aufs CHAPMAN sich durch eine Konvergenz-Analogie hat täuschen lassen.

wandtschaft mit den *Limenitidi* hindeuten, wie z. B. das Vorhandensein eines Cubitalsporns, wenn auch bekanntlich andererseits bemerkenswerte Unterschiede in der Aderbildung zwischen den fraglichen Formenkreisen bestehen. Beachtung verdient vor allem aber der Umstand, dass nach W. Müller die *Nymphalidi* mit Rücksicht auf die Entwicklungsgeschichte der Raupen von dem Verwandtschaftskreis der *Limenitidi* abzuleiten sind [1]), mit welcher Auffassung meine soeben erwähnten Befunde gut im Einklang stehen. Wir dürften also annehmen, dass die *Nymphalidi* in genetischer Beziehung zu den *Limenitidi* stehen.

Tribus XV. Anaeidi.

Die Palpen der von mir untersuchten Gattungen vorliegender Tribus, *Anaea* und *Hypna*, stimmen im allgemeinen Bau sowie inbezug auf die Behaarung und die Strukturverhältnisse des Basalflecks im wesentlichen mit denen der *Nymphalidi* überein. Sie unterscheiden sich aber hauptsächlich dadurch, dass der Basalfleck am proximalen Ende in seiner ganzen Breite schwach ausgezogen und stumpf gerundet oder sogar fast rechtwinklig gebrochen ist. Der gedrungene und sehr bestimmt, wie bei den *Nymphalidi* von aufrecht stehenden Schuppen, begrenzte Basalfleck wird fast gänzlich von dem Vorsprung eingenommen, welcher sich an Gestalt am ehesten mit demjenigen der *Nymphalidi* vergleichen lässt und entfernt an den Typus der *Limenitidi* erinnert, aber zugleich wegen der breit ausgezogenen Form des Basalflecks ein von beiden abweichendes Aussehen darbietet. Die Kegel denen von *Prepona* am nächsten kommend.

Bei den *Limenitidi* und *Nymphalidi* finden wir in der Regel einen proximal gleichmässig schief abfallenden Basalfleck, welcher indessen in der letzteren Tribus bisweilen (*Charaxes*, *Prepona* z. T.) schon merkbar nach hinten gebuchtet, niemals aber in dem Masse wie bei den *Anaeidi* stumpf breit ausgezogen ist. Dass diese Form des Basalflecks nicht etwa mit der bei *Limenitis Populi* und *Adelpha* bemerkten ausgezogenen und geschwungenen gleichzustellen ist, wird schon dadurch bewiesen, dass die genannte Form bei den zuletzterwähnten Gattungen stets durch eine von hinten kommende und in den Basalfleck eindringende Furche bewirkt wird, während sie bei den *Anaeidi* durch einfaches Ausziehen des Basalflecks in seiner ganzen Breite zu Stande kommt. Die *Anaeidi* zeigen demnach nicht ein relativ ursprüngliches, sondern gerade

[1]) Vgl. W. Müller. op. cit. S. 160—163.

umgekehrt ein abgeleiteteres Verhalten als die *Nymphalidi* und *Limenitidi*, und zwar haben wir allen Grund anzunehmen, dass die von jener Tribus repräsentirte Form durch sekundäre Umgestaltung von der der *Nymphalidi* und mit dieser ursprünglich von derjenigen der *Limenitidi* abzuleiten ist.

Die oben erwähnte grosse Ähnlichkeit in der Palpenbildung zwischen den *Anaeidi* und *Nymphalidi* deutet unzweifelhaft auf eine nahe Verwandtschaft zwischen den beiden Formenkreisen hin[1]). Diese Verwandtschaft wird ja übrigens nicht nur durch viele übereinstimmende Strukturmerkmale der Schmetterlinge — ich erinnere, um zunächst nur einige gemeinschaftliche Züge im Geäder hervorzuheben, an den so charakteristisch vor der Flügelspitze herabgebogenen 4. Radialast der Vorderflügel und an die von diesem und dem 5. Radialaste gebildete auffallend lange Gabel, welche Merkmale ausschliesslich diesen beiden Triben zukommen[2]), sowie an das im wesentlichen ähnliche Geäder der Hinterflügel — sondern auch durch die Raupen- nnd Puppenform hinlänglich bewiesen. Man könnte sich sogar mit Rücksicht hierauf versucht fühlen, die beiden Formenkreise als Subtriben in einer Tribus zu vereinigen, welche W. Müller's Gruppe der Dornenlosen entsprechen würde; weil sie aber in anderen Beziehungen nicht unbeträchtliche Unterschiede darbieten und sich als ziemlich engeschlossene Abteilungen erweisen, werden sie hier als besondere Triben aufgefasst.

Es wurde oben bemerkt, dass die Triben *Nymphalidi* und *Anaeidi* inbezug auf die Palpenbildung Beziehungen zu den *Limenitidi* aufzuweisen haben, und zwar kommen diese Beziehungen in jener Tribus noch recht gut zum Vorschein — sie treten namentlich bei *Siderone* und z. T. auch bei *Charaxes* deutlich hervor — während die Anklänge dieser Tribus sich als mehr entfernte herausstellen und gewissermassen durch die *Nymphalidi* vermittelt werden. Die beiden fraglichen Formenkreise werden nun mit Rücksicht auf die Puppenform von W. Müller in nahe Beziehung zu einander gebracht, in der Gruppe der Dornenlosen zusammengefasst[3]), und zwar wird diese Gruppe, wie schon bei der Besprechung der Tribus *Nymphalidi* erwähnt, von ihm als einen von dem Verwandschaftskreis der *Limenitidi* hervorgegangenen Zweig

---

[1]) Dass dagegen zwischen diesen Triben und den Gattungen *Aganisthos*, *Coëa* und *Megistanis*, welche öfters in den Verwandtschaftskreis derselben gestellt worden sind, keine nahe Blutsverwandtschaft besteht, habe ich schon früher (S. 477—478) nachgewiesen.

[2]) Vgl. Schatz und Röber, op. cit. S. 169, 173.

[3]) W. Müller, op. cit. — Gemäss diesem Autor sollen die *Satyridae* aus der Gruppe der Dornenlosen hervorgegangen sein. Wie ich dies früher (S. 409—416) nachzuweisen versucht habe, sind aber die Dornenlosen mit den *Satyridae* entschieden in keiner Weise verwandt. Auch besteht keine nahe Verwandtschaft zwischen den Dornenlosen und den Apaturen; vgl. oben S. 469—470.

betrachtet [1]). Wir können also darauf schliessen, dass die *Nymphalidi* und *Anaeidi* gemeinsamen Ursprungs sind und zwar stellt es sich mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit heraus, dass wir die gemeinsame Wurzel derselben unter Formen zu suchen haben, die den jetzigen *Limenitidi* ziemlich nahe standen. Wie inbezug auf die Basalflecksform zeigen die *Anaeidi* auch durch das Verwachsen einiger der Radialäste der Vorderflügel sowohl unter sich als mit der Subcostalis, wie auch durch das öfters stattgefundene Rückbilden der 1. Radialastes entschieden ein abgeleiteteres Verhalten als die *Nymphalidi*, was vielleicht dahin zu beurteilen ist, dass die *Anaeidi* die fyletisch jüngere Abteilung von beiden darstellt.

Wenn nun auch die Ergebnisse meiner Untersuchungen betreffs der Frage von den genealogischen Relationen der *Nymphalidi* und *Anaeidi* sich der Hauptsache nach mit denen W. Müller's recht gut vereinen lassen, weichen sie in einem anderen Punkt nicht unwesentlich von diesen ab. Nach Müller soll nämlich *Neptis* diejenige Gattung seiner Gruppe *Adelphinae* sein, zu welcher die Dornenlosen (*Nymphalidi* und *Anaeidi*) inbezug auf die Raupenform am ehesten in Beziehung ständen, welche „gewissermassen im Keim einige der charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Dornenlosen enthält“ [2]). Aus Gründen, die ich früher (vgl. oben S. 510—511) dargelegt habe, sehe ich mich aber veranlasst, *Neptis* ganz von der Tribus *Limenitidi* zu entfernen und als Repräsentanten einer eigenen Tribus zu betrachten. Der soeben erwähnten Auffassung Müller's gegenüber muss ich ganz nachdrücklich hervorheben, dass die *Nymphalidi* und *Anaeidi*, so vielseitige Anklänge sie nun auch an die *Limenitidi* aufzuweisen haben, zu der Gattung *Neptis* dagegen inbezug auf die Palpenbildung, wie auch hinsichtlich anderer imaginaler Charaktere, durchaus keine Beziehungen darbieten. In der Tat, weit entfernt, dass *Neptis* den Übergang zu den fraglichen zwei Triben vermittele, scheint sie im Gegenteil mit denselben in keiner Weise näher verwandt zu sein.

Die Dornenlosen zeigen nun aber auch zu *Adelpha* und *Limenitis* im Raupen- und Puppenstadium bemerkenswerte Berührungspunkte und dies steht wieder mit meinen Befunden gut im Einklang. Zwar kann ich mir darüber kein sicheres Urteil bilden, zu welcher Gattung der *Limenitidi* die *Nymphalidi* und *Anaeidi* am ehesten in Beziehung stehen; weil die Kegel bei den beiden zuletzt erwähnten Triben stets ziemlich stumpf, niemals wie bei den meisten höher differenzirten *Limenitidi* feinspitzig sind, liegt es aber auf der

[1]) W. Müller op. cit. S. 160 ff., 199.
[2]) W. Müller, op. cit. S. 161.

Hand zu vermuten, dass die Vorfahren jener Triben ebenfalls unter Formen mit stumpfen Kegeln, wie sie noch z. B. *Limenitis*, *Adelpha*, *Athyma* etc. besitzen, zu suchen sind. Mit der oben angedeuteten Modifikation, d. h. wenn wir von der Gattung *Neptis* absehen, welche Müller selbstverständlich nicht „als die directe Stammform der Dornenlosen“ betrachtet, sondern „nur die Stammform in dem Formenkreis der *Adelphinae [Limenitidi* m.*]* zu finden“ glaubt [1]), bin ich also, wie schon oben angedeutet, mit dem genannten Autor einverstanden. Mit Rücksicht auf die ziemlich markanten und spezifischen Charaktere, wie z. B. die lange Gabelung der 4. und 5. Radialäste der Vorderflügel, dürften wir inzwischen die *Nymphalidi* und *Anaeidi* nicht in allzu direkte Beziehung zu den *Limenitidi* bringen, d. h. die genealogischen Verbände in nicht besonders späte Zeitepoche verlegen.

Zusammenfassung.

Wir dürfen also mit ziemlicher Sicherheit den Schluss ziehen, dass von dem Aste, welcher zu den *Limenitidi* führt, sich verhältnismässig früh ein starker Zweig herausdifferenzirt hat, der sich bald in zwei kleinere Zweige gabelt, von denen der eine und zwar der früher abgetrennte den *Nymphalidi*, der andere, welcher den letzten Ausläufer des von den *Limenitidi* etc. repräsentirten Hauptzweiges darstellt, den *Anaeidi* den Ursprung gegeben hat.

Rückblick auf die Subfam. Nymphalinae.

Die Subfamilie *Nymphalinae* stellt unter allen Abteilungen der *Rhopalocera* entschieden den am reichsten entfalteten Formenkreis dar. Mit Rücksicht hierauf ist es gerade nicht auffallend, wenn wir innerhalb derselben mehr kleine Gruppen als in irgend welcher anderen Abteilung zu unterscheiden haben. Diese Gruppen können nun aber recht gut mit einander genealogisch verbunden werden, sie lassen sich ziemlich ungezwungen als Verzweigungen gewisser grösserer Hauptäste erkennen. Diese Hauptäste selbst stehen aber wieder unter sich in verhältnismässig enger genetischer Beziehung, keiner von ihnen nimmt eine besonders isolirte Stellung ein, wie dies z. B. mit einigen Gruppen der *Satyrinae* der Fall ist. Eben dieser nahe organische Zusammenhang der einzelnen Gruppen gestattet nicht eine Verteilung derselben auf

[1]) W. Müller, op. cit. S. 163.

besondere Stirpes. Sie werden deshalb neben einander als Triben angeführt, einige von ihnen in Subtriben eingeteilt. Es wird zugestanden, dass diese Triben durchaus nicht immer denselben systematischen Wert besitzen, es ist aber ganz unmöglich stets gleichwertige Abteilungen zu bilden, weil eine völlige Äquivalenz unserer artifiziellen systematischen Kategorien wohl überhaupt nur selten in der Natur bestehen dürfte. In dem Vorhergehenden wurden die gegenseitigen genealogischen Relationen der verschiedenen Abteilungen der Subfamilie *Nymphalinae*, wie sich dieselben in jedem einzelnen Falle als mutmasslich herausstellten, an respektiven Orten näher begründet. Jetzt wollen wir die gewonnenen Ergebnisse in aller Kürze an einer Stelle zusammenfassen.

Der allgemeine Nymphalinen-Stamm sendet zunächst den von der Tribus *Argynnidi* repräsentirten Ast ab, welcher sich wahrscheinlich früh in zwei Zweige spaltet, von denen der eine und zwar der früher abgetrennte zu den *Argynnini*, der andere zu den *Cynthiini* führt. In unmittelbarer Nähe des genannten Astes und zwar in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Fasern, die späterhin zu dem Verwandtschaftskreis von *Brenthis* führten, dürften sich der von der Tribus *Melitaeidi* vertretene Zweig herausdifferenzirt haben. Den Stammfasern, welche denjenigen nahe standen, die in dem weiteren fylogenetischen Verlauf den *Argynnini* den Ursprung gaben, dürften ursprünglich drei weitere Äste ihre Entstehung zu verdanken haben.

Einer dieser Äste und zwar ein besonders mächtig entwickelter, in welchem sich gewissermassen der zentrale Hauptteil des Nymphalinen-Stammes fortsetzt, wird wieder sofort und zwar in vier Zweige geteilt. Der erste, d. h. der zunächst abgezweigte, dessen Stammfasern vielleicht ursprünglich einen mit denen der *Melitaeidi* etwa parallelen Verlauf hatten, führt zu der Tribus *Vanessidi* und hat sich wahrscheinlich früh in zwei kleinere Zweige gespalten, welche sich wiederum dichotomisch gabeln, und zwar sendet der eine jener kleineren Zweige zuerst das von den *Vanessini*, dann das von den *Kallimini* vertretene Ästchen ab, während der andere zunächst den *Junoniini*, später den *Eurytelini* den Ursprung gegeben hat. Von dem Ästchen, welches späterhin zu den *Kallimini* führte, und zwar kurz nach dessen Abtrennung von dem die *Vanessini* repräsentirenden, dürfte sich vielleicht am ehesten der von der Tribus *Gynaeciidi* vertretene Spross herausdifferenzirt haben, welcher mutmasslich ziemlich früh einerseits den zu den *Aganisthini*, andererseits

den zu den *Gynaeciini* leitenden Schoss abgesandt haben mag. Der zweite jener vier Zweige, welcher eine verhältnismässig grosse Selbständigkeit erreicht hat und ziemlich weit in die Höhe aufsteigt, wird von der Tribus *Apaturidi*, der dritte von der Tribus *Megaluridi* repräsentirt, dessen Abzweigung mutmasslich etwas später als die des soeben genannten und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach (wie auch die der *Apaturidi*) in nächster Nachbarschaft derjenigen Stammfasern erfolgt sein dürfte, die zu dem Verwandtschaftskreis von *Hypanartia* führten. Der vierte Zweig, welcher wie der der *Vanessidi* verhältnismässig stark entwickelt ist, aber im Gegensatz zu diesem mehr periferischen Stammfasern seine Entstehung zu verdanken haben dürfte, und dessen Abtrennung vielleicht noch früher als die der beiden zuletzt besprochenen Zweige stattgefunden hat, dürfte sich zunächst und zwar ziemlich früh in zwei weitere Zweige gespalten haben. Der eine von ihnen, bei welchem die periferischen Fasern zu überwiegen scheinen, gabelt sich wiederum dichotomisch und zwar wird der früher abgesandte Spross von der Tribus *Ageroniidi*, der später abgetrennte von der Tribus *Didonidi* repräsentirt. Der andere der soeben genannten Zweige dürfte zunächst einen kleinen, von den *Dynaminidi* vertretenen Nebenspross entsandt haben, welcher in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Fasern entstammt zu sein scheint, die sich späterhin zu den *Catagrammini* umbildeten, während der einigermassen starke Hauptteil desselben zu der Tribus *Eunieidi* führt und zwei Verästelungen abgiebt, von denen die früher abgezweigte den *Eunieini*, die später herausdifferenzirte den *Catagrammini* den Ursprung gegeben hat.

Der zweite jener drei in der Nachbarschaft von einander und von den ursprünglichen Stammfasern der *Argynnini* abgezweigten Äste wird von der Tribus *Diademidi* repräsentirt. Der dritte Ast, welcher kräftig entwickelt ist, jedoch bei weitem nicht die gleiche Stärke wie der zuerst besprochene erreicht, teilt sich, nachdem er einen kleinen periferischen und gewissermassen auf relativ niedriger Stufe stehen gebliebenen, von der Tribus *Neptidi* vertretenen Ausläufer entsandt hat, und zwar in ziemlicher Entfernung davon, zunächst in zwei einigermassen starke Zweige. Der eine von ihnen und zwar der früher abgetrennte, welcher von der Tribus *Limenitidi* repräsentirt wird, giebt einen vereinzelten kleinen Spross ab, der zu den *Parthenini* führt, während der Hauptbestandteil des-

selben sich in die reichlich entfaltete und überhaupt hoch differenzirte Subtribus *Limenitini* fortsetzt. Der andere der soeben genannten Zweige, welcher weit in die Höhe aufsteigt, spaltet sich wieder in zwei weitere, von denen der zuerst abgetrennte zu den *Nymphalidi*, der zweite zu den *Anacidi* geführt hat.

Gegenseitige Relationen der Acraeinae, Heliconiinae und Nymphalinae. Rückblick auf die Fam. Nymphalidae.

Es wurde früher (vgl. S. 422—443) nachgewiesen, dass zwischen den *Acraeinae*, *Heliconiinae* und *Argynnidi* vielseitige und zwar ziemlich enge Beziehungen bestehen, Beziehungen, welche in allen Lebensstadien prägnant zum Vorschein kommen und ganz entschieden auf einen genetischen Zusammenhang der fraglichen Abteilungen hindeuten. Aus dem Vorhergehenden geht ferner hervor, dass die übrigen Triben der *Nymphalinae* gerade mit den *Argynnidi* sich ursprünglich mehr oder weniger nahe genealogisch verbinden lassen. Es dürfte nicht nötig sein, die an den respektiven Stellen vorgebrachten Beweise hier zu wiederholen, ich kann mich auf einen einfachen Hinweis auf die dargelegten Auseinandersetzungen beschränken. Aus denselben ergiebt sich unzweifelhaft, dass die *Acraeinae*, *Heliconiinae* und *Nymphalinae* unter sich viel enger als mit irgend einer anderen Abteilung verwandt sind und entschieden einem gemeinsamen Stamme angehören. Sie werden demnach als Subfamilien [1]) in der Familie der *Nymphalidae* vereinigt [2]).

Unter den drei Subfamilien dürften die *Acraeinae* die relativ ursprünglichsten Verhältnisse des Basalflecks darbieten. Die oft nur schwach erhabene und nach allen Seiten hin unbestimmt begrenzte Anschwellung, bezw.

[1]) Auf eine eventuell noch intimere Vereinigung der fraglichen Formenkreise habe ich oben (S. 427 Note, 429) aufmerksam gemacht.

[2]) Die Familie *Nymphalidae* in meinem Sinne ist also mit der gleich benannten Familie der Autoren nicht kongruent, weder wenn diese in dem alten, engeren Sinne, noch in dem neueren, weiteren Sinne von Bates u. A. aufgefasst wird. Dagegen fällt sie mit Haase's Familie *Acraeomorpha* zusammen; von der Anordnung dieses Autors weicht aber die meinige insofern ab, als ich *Clothilda* ganz von dem Verwandtschaftskreis der *Nymphalidae* entfernt habe, auch werden die Gattungen *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* mit den *Heliconiinae* in einer Subfamilie vereinigt, für welche eventuelle Anordnung sich inzwischen auch Haase ausgeschprochen hat (Syst. Tagf. S. 31). Auch Schatz betont, dass „der Werth der einzelnen Familien [nach der alten und auch nach Bates' Anordnung] zu einander ein ganz ungleicher“ ist und zwar glaubt er, „dass sich der Begriff der Nymphaliden fester dadurch umgrenzen lässt, wenn sie nur mit den Heliconiern, Acraeen und Morphiden [!] vereinigt“ werden. Dass die letztgenannte Abteilung mit den *Satyrinae* und *Brassolinae* genetisch zusammenhängt und mit den *Nymphalinae* keine nahe Verwandtschaft zeigt, habe ich oben nachzuweisen versucht (vgl. S. 389—393, 409—416).

Vorwölbung, in Verbindung mit der kurzen, kaum gebogenen Gestalt und dem ziemlich undichten Vorkommen der Kegel, welche an den periferischen Teilen der Anschwellung und zwar namentlich distalwärts in die allerdings nicht reichlich vorhandenen kleinen Kegelgebilde noch mitunter ohne scharfe Grenze übergehen, wie auch die Lage der Gruben ausserhalb der Anschwellung, alles dies verrät eine verhältnismässig niedrige Differenzirungsstufe [1]) und lässt uns darauf schliessen, dass diese Formen der *Acraeinae* sich von der hypotetischen gemeinsamen Stammform aller *Nymphalidae* relativ am wenigsten entfernt haben [2]). Innerhalb der *Acraeinae* macht sich indessen schon eine Tendenz zu kräftigerer Entwicklung der Anschwellung, bezw. der Vorwölbung oder des Vorsprungs sichtbar, die schwach erhabene Anschwellung der am wenigsten modifizirten *Acraeinae* verbirgt in sich gewissermassen die Potenz zur Ausbildung der verschiedenen Vorsprungsbildungen der *Nymphalinae*.

Während es bei den *Heliconiinae* noch Formen giebt, welche in angedeuteter Hinsicht eine kaum merklich höhere Differenzirungsstufe als die *Acraeinae* aufweisen, zeigen die *Nymphalinae* überhaupt einen bedeutend kräftiger entwickelten Vorsprung, soweit derselbe nicht, was nicht selten der Fall ist, sekundär rückgebildet ist. Diejenigen *Acraeinae* und *Heliconiinae*, welche sich inbezug auf die Vorsprungsbildung oder Anschwellung als relativ am wenigsten abgeleitet erweisen, haben den Basalfleck am proximalen Ende gleichmässig abgeschrägt oder abgestutzt, während die in genannter Hinsicht höher differenzirten schon eine deutliche Ausschweifung des Hinterrandes des Basalflecks zeigen. Die letztere Form verrät also hier einen relativ abgeleiteteren Zustand. Bei den als verhältnismässig ursprünglich anzusehenden *Nymphalinae* tritt nun aber die ausgeschweifte und ausgeschwungene Form des Basalflecks in der Regel und zwar recht prägnant auf; diese ausgeschwungene Form kann aber vielfach und zwar selbständig an verschiedenen Punkten durch Ausgleichung der von hinten kommenden Falte wieder gleichmässig schräg abfallend werden. Diese Form, welche bei den auch in anderen Beziehungen verhältnismässig stark modifizirten Abteilungen anzutreffen ist, stellt demnach nicht, wie die abgestutzte bei den *Acraeinae* und *Heliconiinae*, eine primäre sondern eine sekundäre oder richtiger (im Verhältnis zu der soeben genannten der *Acraeinae* und *Heliconiinae*) eine tertiäre Erscheinung dar.

---

[1]) Es findet sich gar kein Grund für die Auffassung, dass hier, wie bei einigen *Nymphalinae*, nicht eine wirklich primitive, sondern eine pseudoprimitive Erscheinung vorliege.

[2]) Die besonders an ihrer Basis dicke Gestalt der Kegel ist jedoch vielleicht nicht als ein primitives Verhalten, sondern wäre eher als eine innerhalb der *Acraeinae* sekundär erworbene Eigenschaft aufzufassen.

Auch die Kegel zeigen bei den *Nymphalinae* überhaupt eine verhältnismässig merklich höhere Differenzirungsstufe als bei den beiden übrigen Subfamilien. Ganz in Analogie mit dem soeben hinsichtlich der Vorsprungsbildung Angeführten, haben wir die öfters bei diesen Subfamilien und zwar vor allem eben bei den durch eine scharf differenzirte Anschwellung ausgezeichneten Arten vorkommende gerade oder kaum merklich gebogene Gestalt der Kegel als eine relativ primitive Form zu betrachten. Wenn aber ein gerader Kegeltypus unter den *Nymphalinae* (wie bei den *Apaturidi*, *Limenitidi*, *Nymphalidi* und *Anaeidi*) angetroffen wird, ist derselbe nachweisbar von der bei den ursprünglicheren Abteilungen der *Nymphalinae* vorkommenden (und auch bei den höher modifizirten *Acraeinae* und *Heliconiinae* zu bemerkenden) gebogenen Form abzuleiten, bietet daher nicht ein wirklich primäres, sondern nur ein pseudoprimitives Verhalten dar.

In den genannten Beziehungen verraten also die *Nymphalinae* unter den drei Subfamilien den relativ am meisten abgeleiteten Zustand. Dagegen zeigen sie durch das bei einigen Triben noch sehr reichliche Vorkommen der über den grössten Teil des Basalflecks zerstreut dastehenden kleinen Kegelgebilde ein ursprünglicheres Verhalten als die beiden anderen Subfamilien; auch findet sich noch ausnahmsweise, und zwar bei *Euptoieta*, ein einigermassen allmählicher Übergang der Kegel in kleine Kegelgebilde statt. Inbezug auf die Behaarung der Palpen, und zwar durch die abstehende Behaarung der Bauchseite, zeigen einige *Nymphalinae* ebenso ursprüngliche Verhältnisse als die *Acraeinae* und *Heliconiinae*.

Bei diesen Subfamilien findet sich, allerdings in verkümmerten Zustande, noch ein Rest der 2. Dorsalis der Vorderflügel; auch die Zellen beider Flügel sind bei den *Acraeinae* durch eine röhrige Ader vollkommen geschlossen, bei den *Heliconiinae* kommt dieser Verschluss noch bei *Eueides*, und *Heliconius* vor, während bei den früher den *Nymphalinae* zugezählten *Metamorpha*, *Colaenis* und *Dione* die UDC der Hinterflügel ganz rückgebildet, demnach die Zelle offen ist. Bei den *Nymphalinae* dagegen ist kein Rest der 2. Dorsalis mehr zu bemerken und die Discoidalzelle der Hinterflügel ist niemals durch eine röhrige Ader [1]), sondern entweder nur durch eine verkümmerte UDC geschlossen oder auch ganz offen; auch die UDC der Vorderflügel ist in einigen Abteilungen der *Nymphalinae* vollständig rückgebildet, welche Erscheinung bei den *Acraeinae* und *Heliconiinae* nirgends anzutreffen ist. Während die *Nympha-*

---

[1]) *Clothilda*, welche die soeben genannten Merkmale besitzt, ist aus den *Nymphalinae* auszuscheiden. Vgl. oben S. 315—319.

linae mithin in den soeben erwähnten Instanzen einen abgeleiteteren Zustand als die *Acraeinae* und *Heliconiinae* aufweisen, dürften andererseits diese Subfamilien durch die langgestreckte und von dem normalen Typus der Rhopaloceren abweichende Flügelform sich weiter als jene von der gemeinsamen Stammform entfernt haben. Hinsichtlich der Flügelfarbe und Zeichnung ist es gegenwärtig unmöglich zu entscheiden, welche Subfamilie die ursprünglichsten Verhältnisse darzubieten haben mag. In allen finden sich noch Formen, welche sich verhältnismässig wenig von einem eintönig dunklen Typus entfernen, welchen Typus die gemeinsamen Vorfahren der fraglichen Subfamilien mutmasslich ursprünglich repräsentirt haben dürften (vgl. oben S. 438).

Inbezug auf die Raupen- und Puppenform bieten vielleicht die *Acraeinae* die ursprünglichsten Verhältnisse dar, obwohl die *Heliconiinae* und die *Argynnidi* unter den *Nymphalinae*, wie schon früher erwähnt, sich hierin eng an jene anschliessen. Im grossen Ganzen erweisen sich aber jedenfalls die *Nymphalinae* in diesen Beziehungen entschieden als die abgeleitetste Abteilung.

Aus dem oben Dargelegten ergiebt sich, dass keine der fraglichen drei Subfamilien sich in jeder Hinsicht den anderen gegenüber als ausgesprochen ursprünglicher, bezw. abgeleiteter erweist. Jedoch lässt sich nicht verleugnen, dass die *Acraeinae* überhaupt die meisten relativ ursprünglichsten Charaktere aufzuweisen haben, während bei den *Nymphalinae* die abgeleiteten Merkmale überwiegen. Wir dürften demnach die *Acraeinae* als die fyletisch älteste, die *Nymphalinae* als die relativ jüngste von ihnen betrachten, welcher Auffassung wohl die meisten Lepidopterologen beitreten dürften. Mit Rücksicht auf die vielseitigen und ziemlich engen Berührungspunkte, welche die genannten Subfamilien je unter sich darbieten, erscheint es inzwischen mutmasslich, dass sie sich kurz nach einander von dem gemeinsamen Stamme abgezweigt haben.

Zusammenfassung.

Wir können also mit ziemlicher Sicherheit darauf schliessen, dass der Stamm, welcher die aus den Subfamilien *Acraeinae*, *Heliconiinae* und *Nymphalinae* bestehende Familie *Nymphalidae* repräsentirt, etwa gleichzeitig drei Äste entsandt hat, von denen zwei kleinere, und zwar die von den *Acraeinae* und *Heliconiinae* vertretenen, (mit Rücksicht auf die abweichende langgestreckte Flügelform etc.) eine von der Längsrichtung des Stammes etwas divergirende aber mit einander einigermassen parallele Entwicklungsbahn einge-

schlagen haben dürften, während der dritte, welcher zu der Subfamilie *Nymphalinae* führt und in den die Hauptmasse des Nymphaliden-Stammes übergeht, ziemlich vertikal und weit in die Höhe aufsteigt.

Gens Nymphales. Die verwandtschaftlichen Relationen derselben.

Während einerseits die *Acraeinae*, *Heliconiinae* und *Nymphalinae* unter sich recht enge und vielseitige Beziehungen darbieten, dürfte andererseits die aus ihnen zusammengesetzte Familie *Nymphalidae* zu keiner anderen Abteilung besonders intime Relationen aufweisen. Die genannten Subfamilien werden indessen öfters, wie schon früher an verschiedenen Orten erwähnt, von den Autoren in Beziehung zu gewissen anderen Formenkreisen gebracht; so wird schon durch Bates' Vereinigung aller Abteilungen mit in beiden Geschlechtern verkümmerten Vorderfüssen und mit frei hängender Puppe — welche Anordnung von den meisten neueren Lepidopterologen befolgt wird — ein näherer Anschluss der fraglichen Subfamilien mit den *Danaididae* und *Satyridae* angedeutet. Einige Systematiker wollen sogar, wie wir gesehen haben, von einer recht engen Verbindung namentlich der *Nymphalinae* oder doch einiger Gattungen derselben mit gewissen Abteilungen und zwar speziell mit den *Satyrinae* oder *Morphinae*, bezw. mit den *Danaidinae* wissen.

In dem Vorhergehenden habe ich nachzuweisen versucht, dass weder jene noch diese Abteilungen mit den *Nymphalinae*, bezw. mit den *Acraeinae* und *Heliconiinae*, in wirklich naher Blutsverwandtschaft stehen, vielmehr wurde hervorgehoben, dass die Familien *Danaididae* und *Satyridae* wenigstens in der Gegenwart zwei von dem von den *Nymphalidae* repräsentirten ganz verschiedenen Stämmen angehören, und zwar wurden, gerade um dieser Auffassung einen prägnanten Ausdruck zu verleihen, die genannten Familien je als Vertreter einer besonderen Gens betrachtet. Ich brauche die Gründe, welche mich zu der erwähnten Auffassung veranlassten, nicht hier wieder zu diskutiren, sondern weise auf die an den respektiven Stellen gegebenen Ausführungen hin [1]. Weil die Familie *Nymphalidae* auch zu keiner anderen Abteilung so intime Beziehungen aufweist, um mit derselben füglich in einer Gens vereinigt werden zu können, erscheint es am rätlichsten, sie als Vertreter einer besonderen Gens, *Nymphales*, zu betrachten.

---

[1]) Vgl. oben S. 330—335, 409—421.

Es drängt sich jetzt die Frage auf, zu welcher Abteilung die Gens *Nymphales* am ehesten in genetische Beziehung zu bringen ist. Um für die Beurteilung dieser Frage hinsichtlich der Palpenbildung einigen Anhalt zu gewinnen, wollen wir zunächst darauf zurückzuschliessen versuchen, wie wir uns die Verhältnisse des Basalflecks bei der mutmasslichen hypotetischen Urform der *Nymphalidae* zu denken haben. Aus einem Vergleich dieser Verhältnisse bei den *Acraeinae*, *Heliconiinae* und bei den als ursprünglichst anzusehenden Triben der *Nymphalinae* ergiebt sich, dass weder die eine noch die andere der fraglichen Subfamilien, bezw. Triben, in jeder Hinsicht den relativ primitivsten Zustand darbietet. Wenn wir von den respektiven Abteilungen die ursprünglichsten Merkmale nehmen und auf Grund derselben die genannte Urform zu rekonstruiren versuchen, so würde sich diese etwa folgendermassen gestalten. Der Basalfleck dürfte einen einigermassen ausgedehnten (annähernd die halbe Länge und beinahe die ganze Breite der Innenseite des Basalgliedes einnehmenden) Umfang besessen haben, am distalen Teil von anliegenden Schuppen mässig bestimmt begrenzt, am proximalen Ende schräg abfallend, bezw. abgestutzt, jedenfalls nicht ausgeschwungen gewesen sein. An dem Basalfleck war die Differenzirung einer proximalen Erhabenheit wahrscheinlich in ihrer ersten Entstehung, sie hatte noch nicht zu einer bestimmt geformten oder überhaupt zu einer markant begrenzten Anschwellung geführt. Auch gingen die nicht besonders stark entwickelten proximalen Kegel ohne scharfe Grenze in die distalen, bezw. in über den grössten Teil des Basalflecks zerstreute kleine Kegelgebilde über. Die Anschwellung oder Vorwölbung der *Acraeinae* und *Heliconiinae*, bezw. der Vorsprung der *Nymphalinae* dürfte nicht von einer schon differenzirten Erhabenheit irgend einer anderen Abteilung, bei welcher eine solche überhaupt zu Stande gekommen ist, abzuleiten sein. Vielmehr haben wir mit Rücksicht auf den Zustand, welchen die Anschwellung in ihrer relativ ursprünglichsten Form unter den *Nymphalidae* uns darbietet, den Grund anzunehmen, dass die fraglichen Gebilde innerhalb dieser Familie eine andere Morfogenese als bei jenen anderen Abteilungen gehabt und zwar schon kurz nach dem ersten Beginn der Differenzirung eine verschiedene Entwicklungsrichtung eingeschlagen haben. Es erscheint demnach mutmasslich, dass die von den *Nymphalidae* vertretenen Anschwellungs-, bezw. Vorsprungsformen unabhängig von den bei den anderen Familien stattfindenden parallelen Erscheinungen von einem Typus mit durchaus diffusem, noch nicht sichtbar erhabenem Kegelgebiete und mit über den ganzen Basalfleck zerstreut dastehenden Kegelgebilden abzuleiten sind. Die Tatsache, dass bei allen drei Subfamilien der *Nymphalidae* und zwar vorwie-

gend bei Formen, die auch in anderen Beziehungen relativ ursprüngliche Verhältnisse aufzuweisen haben, die Behaarung der Palpen an der ganzen Bauchseite abstehend ist, dürfte wohl in Analogie mit dem Verhalten bei anderen Abteilungen dahin zu beurteilen sein, dass diese Art der Behaarung auch den Vorfahren der *Nymphalidae* eigen war. Solchen Formen, welche inbezug auf den Basalfleck und die Behaarung der Palpen dem soeben geschilderten Typus entsprechen, begegnen wir, wenn wir durch die vorher behandelten Abteilungen rückwärts gehen, erst bei den *Pierididae*, und zwar bei den ursprünglichsten Genossen derselben, wenn auch annähernd ähnliche Form schon bei den relativ primitivsten Repräsentanten gewisser anderer Formenkreise, wie der *Lycaenidae*, anzutreffen sind; diese Formen besitzen jedoch nicht in gleicher Weise und auch nicht in anderen Beziehungen die Voraussetzungen, die wir auf die mutmasslichen Vorläufer der *Nymphalidae* stellen müssen. Jedenfalls deuten schon die genannten Tatsachen darauf hin, dass wir die Vorfahren der Gens *Nymphales* unter relativ tief stehenden Formen zu suchen haben. Mit dieser Auffassung steht die von Haase vertretene Ansicht gut im Einklang (vgl. oben S. 420).

Die gleichen Forderungen, die wir hinsichtlich des Verschlusses der Discoidalzellen und der ursprünglichen Flügeltracht von den Ahnen der *Satyridae* verlangten, gelten auch für die der *Nymphalidae.* Dass diese Postulate von den *Pierididae* oder doch von Pierididen-ähnlichen Vorläufern erfüllt werden [1]), wurde schon früher (S. 419) erwähnt. Es ist übrigens inbezug auf andere imaginale Merkmale, so lange dieselben nicht vom morfogenetischen Gesichtspunkte aus beurteilt werden, schwer bei den *Nymphalidae* prägnante Beziehungen zu einer bestimmten Abteilung nachzuweisen.

Wenden wir uns jetzt den Raupen zu. Während im Raupenstadium die verschiedenen Gruppen innerhalb der *Nymphalidae* (in meinem Sinne), wie dies W. Müller nachgewiesen hat, meist recht gut in Beziehung zu einander gebracht werden können, liegen dagegen die genealogischen Relationen der ganzen Familie wenig klar vor Augen. Die Raupen der *Nymphalidae* [2]) sind bekanntlich zumeist mit Dornen von oft recht verschiedenartiger Gestalt bewaffnet. Wenn bei einer erwachsenen Nymphalidenraupe die Dornen fehlen [bei den „Dornenlosen" *(Nymphalidi, Anaeidi), Apaturidi*, weniger prägnant bei *Catagramma*, *Haematera*] so sind sie, wie dies W. Müller nachgewiesen

[1]) Bei den *Pierididae* sind nicht selten gewisse Radialäste verkümmert. Diese Rückbildung hat inzwischen ganz unzweifelhaft erst innerhalb der genannten Familie stattgefunden; die Vorfahren derselben besassen offenbar normaler Weise fünf Radialäste.

[2]) Diese Abteilung wird künftig, wenn nicht anders bemerkt, stets in meinem Sinne gemeint.

hat, sekundär ausgefallen; die fraglichen Formen sind aus denen mit wohl entwickelter Bedornung hervorgegangen [1]). Nun wissen wir nach MÜLLER, dass die Dornen der *Nymphalidae* durch Umbildung der Wärzchen sekundärer Borsten entstanden sind, dass sie mit den primären Borsten direkt nichts zu tun haben [2]), was auch von DYAR [3]) bestätigt wird. Diese primären Borsten, welche bei allen Nymphalidenraupen stets im ersten Stadium, in welchem nämlich die Dornen noch nicht auftreten, vorhanden sind, während der Ontogenese der Raupen aber öfters rückgebildet werden, stellen, wie dies schon die Bezeichnung an die Hand giebt, ganz unzweifelhaft eine primitive, generalisirte Erscheinung dar. Die Dornen sind also wiederum im Vergleich zu denselben entschieden sekundärer Art. Diese Tatsachen lassen uns darauf schliessen, dass die Dornen erst innerhalb der *Nymphalidae* zur Differenzirung gelangt sind, dass demnach die *Nymphalidae* nicht von dornentragenden [4]), wohl aber von Formen mit ähnlichen primären Borsten abzuleiten sind. Solche Borsten finden sich nun in zahlreichen Schmetterlingsabteilungen; nach W. MÜLLER ist es sogar „im hohen Grade wahrscheinlich, dass sich diese Borsten in allen Schmetterlingsfamilien werden nachweisen lassen, sobald wir die ersten Stadien untersuchen", und zwar haben wir es nach dem genannten Autor hier augenscheinlich „mit einer auf gemeinsamen Ursprung zurückzuführenden Bildung zu thun". „So wäre es", um mit MÜLLER zu sprechen, „immerhin denkbar, dass ein genaues Studium der Modificationen, welche die primären Borsten erleiden, einigen Anhalt für die Erkenntniss der Verwandtschaft abgäbe, da wir es, und das ist ja Voraussetzung jeder solchen Untersuchung, mit den Modificationen homologer Gebilde zu thun haben. Selbstverständlich würde es eigens auf diesen Punkt gerichteter Untersuchungen bedürfen" [5]). Wir können also wenigstens bis auf weiteres wegen unserer gegenwärtig mangelhaften morfologischen Kenntnis nicht mit Bestimmtheit entscheiden, zu welcher speziellen Abteilung die *Nymphalidae* mit Rücksicht auf die Raupenform am ehesten in Beziehung zu stellen sind. Vielleicht ist inzwischen der von MÜLLER bemerkte Umstand, dass die Vermehrung der Borsten, wie sie bei den Nymphaliden mit

---

[1]) W. MÜLLER, op. cit. — Vgl. u. A. S. 109.

[2]) W. MÜLLER, op. cit. S. 110, 250.

[3]) DYAR, Additional notes on the Classification of lepidopterous larvae (Trans. New York Acad. Sc. XIV. 1895. S. 52).

[4]) „Durch die Genese der Dornen lassen sich" übrigens nach W. MÜLLER (op. cit. S. 110) „die dornentragenden Nymphalinen allen andern dornentragenden Raupen gegenüber charakterisiren", wenigstens soweit seine Kenntnis über Genese der Dornen reicht.

[5]) W. MÜLLER, op. cit. S. 244. — Solche Untersuchungen sind schon u. A. von DYAR (l. c.) begonnen. Das von ihm untersuchte Material von Rhopaloceren scheint inzwischen noch zu gering zu sein, um sichere Urteile zu gestatten.

der ersten Häutung stattfindet, sich auch bei den *Pierididae* findet, wenn wir denselben mit unseren übrigen Befunden vergleichen, als Indizium einer Annäherung der *Nymphalidae* an die zuletztgenannte Familie zu deuten. Es ist aber hiergegen einzuwenden, dass der ähnliche Vermehrungsmodus nicht auf die genannten Abteilungen beschränkt ist [1]).

Wahrscheinlich giebt uns die Puppenform eine entscheidendere Auskunft über die verwandtschaftlichen Relationen der *Nymphalidae.* Chapman hebt nämlich die bemerkenswerte Übereinstimmung hervor, welche nicht nur inbezug auf die allgemeine Gestalt, sondern auch auf die Beweglichkeit zwischen den Puppen der *Pierididae* und denen der tiefer stehenden *Nymphalidae (Acraeinae, Heliconiinae* und gewissen Triben der *Nymphalinae*, wie die *Vanessidi, Argynnidi* und *Apaturidi)* herrscht [2]). Mit Rücksicht hierauf sowie auf die ähnliche Eiform stellt der genannte Autor die *Nymphalidae* (auch die *Libytheidae, Satyridae* und *Danaididae* einbegreifend) in nächste Beziehung zu den *Pierididae* [3]), und zwar nimmt er für diese Familien sogar einen gemeinsamen Ursprung von Papilioniden-ähnlichen Vorfahren an. Chapman's Befunde lassen sich also mit meinen durch die Untersuchung der Palpen gewonnenen Ergebnissen einigermassen in Einklang bringen [4]). Wie wir des näheren die Stellung der Gens *Nymphales* zu den *Pierididae* und ihre mutmasslichen verwandtschaftlichen Relationen mit den übrigen Gentes, welche ebenfalls in mehr oder weniger enge Beziehung zu den *Pierididae* gebracht wurden, zu denken haben, werde ich in dem folgenden Abschnitte kurz besprechen.

Zusammenfassung.

Die Familie *Nymphalidae* dürfte, wie schon früher erwähnt, mit den *Danaididae* und *Satyridae* keine genealogische Einheit

[1]) Er findet sich nämlich nach dem genannten Autor bei den Sphingiden. „Auch die Vermehrung bei den Hesperiden dürfte auf denselben Modus zurückzuführen sein“ (op. cit. S. 245).

[2]) Chapman, Notes on Butterfly Pupae etc. S. 125 ff. — Unter den *Pierididae* sollen die Anknüpfungen mit den *Nymphalidae* am prägnantesten bei *Aporia* und *Delias* zum Vorschein kommen (vgl. S. 126), also gerade bei den relativ ursprünglichsten Gattungen, welche auffallenderweise auch inbezug auf die Verhältnisse des Basalflecks und auf die Behaarung der Palpen der oben erwähnten hypotetischen Urform der *Nymphalidae* am besten entsprechen.

[3]) „The Nymphalid is a Pierid that has lost the girth“ (Chapman, l. c. S. 126).

[4]) Dagegen kann ich, wie schon früher erwähnt, seiner Auffassung von der angeblich relativ nahen Beziehung der *Satyrinae, Brassolinae* und *Danaidinae* zu gewissen *Nymphalinae*, nicht beitreten. Das von Chapman untersuchte Material gerade dieser Abteilungen war ein sehr geringes, was auch von ihm selbst beklagt wurde.

bilden, sondern einem anderen Stamme als diese angehören und ist demnach als Vertreter einer selbständigen Gens, *Nymphales*, zu betrachten, scheint aber ebenfalls am ehesten ihren Ursprung von Formen herzuleiten, die denjenigen, welche späterhin zu den *Pierididae* führten, relativ am nächsten standen.

Gegenseitige Relationen der Gentes. Rückblick auf die Subordo Rhopalocera s. str. Monofyletischer Ursprung desselben.

Unter den *Rhopalocera* s. str. habe ich sechs Hauptabteilungen, Gentes, unterschieden. Es waren diese: I. Gens *Papiliones* (mit den Familien *Papilionidae* und *Pierididae*); II. Gens *Lycaenae* (mit den Fam. *Lycaenidae* und *Erycinidae*); III. Gens *Libytheae* (mit der Fam. *Libytheidae*); IV. Gens *Danaidae* (mit der Fam. *Danaididae*); V. Gens *Satyri* (mit der Fam. *Satyridae*) und VI. Gens *Nymphales* (mit der Fam. *Nymphalidae*). Die Gründe, welche mir zu dieser Gruppirung den Anlass gaben, wurden schon oben bei der Besprechung der respektiven Abteilungen eingehender dargelegt, weshalb ich dieselben nicht wieder zu erwähnen brauche.

In dem Vorhergehenden wurden die mutmasslichen verwandtschaftlichen Verhältnisse innerhalb der verschiedenen Gentes behandelt, wie auch einige Andeutungen betreffs der genealogischen Beziehungen der Gentes selbst gegeben. Jetzt wollen wir die Frage von den gegenseitigen Relationen der in Rede stehenden Gentes näher diskutiren.

Wenden wir uns zunächst der Palpenbildung zu. Bei einem vergleichenden Rückblick auf die Verhältnisse des Basalflecks bei den verschiedenen Gentes fällt es auf, dass je bei ihren relativ am wenigsten modifizirten Formen meist noch ein ziemlich primitiver Typus sich erkennen lässt, und zwar wird derselbe, wie schon erwähnt, durch einen einigermassen umfangreichen, distal unbestimmt begrenzten, proximal — wenn nicht unmerklich in den Palpenstiel übergehend — abgeschrägten oder abgestutzten, jedenfalls nicht ausgeschwungenen Basalfleck charakterisirt, an dem noch keine Erhabenheit zu bemerken ist und wo die noch einigermassen gleichmässig schwach ausgebildeten Kegel ein diffuses Gebiet bilden. Auch in denjenigen Gentes, *Libytheae* und *Nymphales*, bei denen dieser primitive Typus nicht mehr zu finden, sondern (bei ihren jetzigen Vertretern) schon eine Differenzirung sich geltend gemacht hat, sind ja

die Strukturverhältnisse nicht von einem anderen schon spezialisirten, sondern ebenfalls von einem, dem soeben geschilderten sehr ähnlichen, generalisirten Typus abzuleiten. In den sämtlichen Gentes, und zwar bei Formen, die sich als überhaupt relativ ursprünglich dokumentiren, finden wir eine abstehende und zwar in der Regel mehr oder weniger feine borstenförmige Behaarung der ganzen Bauchseite der Palpen; von dieser Behaarung aus lässt sich in jeder Gens der Übergang zu einer mehr oder weniger oder sogar beinahe ausschliesslich schuppenähnlichen nachweisen. Ich glaube, dass wir die erstgenannte Art der Behaarung unter den Rhopalocera s. str. als eine verhältnismässig ursprüngliche betrachten müssen[1]) und mit einiger Sicherheit die Annahme machen können, dass die Vorfahren aller Gentes solch eine Behaarung besassen. Wir dürften also sowohl inbezug auf die Behaarung als auf den Basalfleck die verschiedenen Gentes auf einen gleichen indifferenten Typus zurückführen, was wiederum die Vermutung von einer gemeinsamen Abstammung der fraglichen Gentes hervorruft.

Von diesem primitiven Typus aus haben sich nun innerhalb der einzelnen Gentes verschiedene Differenzirungsvorgänge geltend gemacht, welche teils ausgeprägt progressiver, teils mehr oder weniger regressiver Art sind und jedenfalls immer weiter von der ursprünglichen Form führen. Die verschiedenen Gentes, welche je hinsichtlich der fraglichen Beziehungen in ihren am wenigsten modifizirten Formen von dem ursprünglichen Grundtypus wie auch von einander noch relativ wenig abstehen, divergiren allmählich stärker und stellen in ihren Endausläufern recht verschiedenartige Formen dar; mitunter hat inzwischen der Differenzirungsprozess in einzelnen kleineren Abteilungen eine konvergirende Richtung eingeschlagen und zu ähnlichen Formen geführt, welche aber nachweisbar eine verschiedene Morfogenese hinter sich haben. Es ist eine recht auffallende Tatsache, dass die Extreme, d. h. die am meisten abgeleiteten und die ursprünglichsten Formen einer und derselben Gens, öfters von einander bedeutend stärker abweichen, als dies die primitivsten Repräsentanten verschiedener Gentes tun. Dies giebt an die Hand, dass die Differenzirungsvorgänge nicht nur, wie schon angedeutet, überhaupt erst innerhalb des Rahmens der Gentes zu Stande gekommen sind, sondern auch dass sie eine sehr grosse Energie aufweisen.

---

[1]) Es mag hier bemerkt werden. dass nach Kellogg die lange und schmale, haarähnliche Form der Schuppen der Lepidopterenflügel ebenfalls die ursprünglichere, generalisirte, die breite und kurze dagegen die spezialisirte Form darstellt (The Taxonomic Value of the Scales of the Lepidoptera. Kans. Univ. Quart. Vol. III. 1. 1894. S. 55, 57).

Wenn wir des näheren die bei den respektiven Gentes und Familien stattfindenden Differenzirungsvorgänge mit einander vergleichen, so haben wir hinsichtlich derselben einerseits eine Divergenz, andererseits eine parallele Erscheinung zu bemerken. Die Divergenz, welche aus mehreren abweichenden Einzelheiten besteht, die in dem Vorhergehenden erwähnt worden sind, bewirkt, dass als Gesamtresultat der respektiven Differenzirungsprozesse sich oft durchaus verschiedenartige Gebilde herausstellen. So erinnere ich — um nur einzelne höher differenzirte Repräsentanten verschiedener Abteilungen anzuführen — an die verhältnismässig breite balkenartige Erhöhung einiger *Papilionidae* und die schmale und langgestreckte gewisser *Pierididae (Catopsilia, Eurema* etc.*)*, an den garnicht erhabenen, fast wasserhellen und scharf umgrentzen Fleck mehrerer *Lycaenidae*, an die am proximalen oberen Teil des Basalflecks etwas bauchig hervortretende Anschwellung einzelner *Erycinidae*, an die flache Erhabenheit des Basalflecks bei *Libythea*, sowie an die verschiedenen Anschwellungs-, bezw. Vorsprungsformen der *Danaididae*, *Satyridae* und *Nymphalidae.* Die Parallele besteht u. A. darin, dass sich überall eine nicht zu verkennende Tendenz zum Rückbilden der distalen, bezw. der periferischen Kegel und meist gleichzeitig hiermit, als ob dadurch ein gewisses Mass von Energie entbunden und mit zum Aufbau der proximalen Kegel benutzt wurde, in der Regel eine ebenso entschiedene Neigung zur mächtigeren Ausbildung der letztgenannten zeigt; auch bleiben bei einer hie und da stattfindenden weitgehenden Rückbildung der Kegel zumeist die proximalen am längsten persistiren. Dieser Vorgang stellt überhaupt den ersten Beginn der Differenzirung dar und führt später durch verschiedene Modifikationen zu den verschiedenen Formen über. Durch ihn wird ein immer stärkerer Kontrast zwischen den distalen und proximalen Kegeln angebahnt, bis schliesslich die letzteren öfters ein mehr oder weniger markant begrenztes Gebiet bilden. Eine andere Parallele, welche ziemlich allgemein vorherrscht, ist das Streben zur Differenzirung einer proximalen Erhabenheit — der proximale Teil des Basalflecks bietet überhaupt die grösste Plasticität dar — welche Erhabenheit inzwischen, wie soeben erwähnt, in verschiedenen Formen auftritt [1]. Es ist nun sehr bemerkenswert, dass diese Erscheinungen — wenigstens soweit meine Erfahrungen reichen — überhaupt nicht in anderen Schmetterlingsabteilungen [2], auch nicht bei den früher allgemein den Rhopaloceren zugezählten *Hesperiidae*,

[1] Statt einer Erhabenheit kommt mitunter wie bei den *Lycaenidae* ein mehr oder weniger markant begrenzter, oft recht stark abstechender Fleck zu Stande.

[2] Nur bei *Castnia* findet sich eine schwache Erhabenheit, welche sich indessen mit derjeningen keiner Rhopaloceren-Abteilung direkt vergleichen lässt.

sondern nur bei den verschiedenen Gentes der *Rhopalocera* s. str. anzutreffen sind. Mir scheint diese Tatsache anzudeuten, dass hier Parallele vorliegen, welche auf einen gemeinsamen Ursprung hindeuten. Weil wir inzwischen annehmen dürfen, dass die fraglichen Differenzirungsvorgänge erst innerhalb der verschiedenen Gentes auftraten, dass diese also noch von einem indifferenten Typus abzuleiten sind, wäre daraus — ganz in Analogie mit dem von Chapman hinsichtlich anderer Merkmale und zwar speziell betreffs der Verkümmerung der Vorderfüsse gezogenen Schluss — zu folgern, dass das gemeinsame Erbteil nicht in der schon ausgebildeten parallelen Differenzirung, sondern in der Tendenz oder wenigstens in der Potenz zum Ausbilden derselben liegt[1]).

Es wurde bei der Behandlung der respektiven Gentes mehr oder weniger direkt die Ansicht ausgesprochen, dass in jeder Gens die Flügeltracht wahrscheinlich ursprünglich von einer ziemlich eintönig dunklen Grundform abzuleiten sei[2]). Vorausgesetzt, dass dieser Schluss richtig ist, dürften wir also auch die Flügeltracht der Vorfahren aller Gentes auf einen ähnlichen indifferenten Typus zurückführen[3]).

Im Geäder herrscht bei den verschiedenen Gentes der *Rhopalocera* s. str. im grossen Ganzen eine nicht zu verkennende Übereinstimmung vor und zwar kommt

---

[1]) Vgl. Chapman, Not. Buttfl. Pup. S. 130.

[2]) In der Gens *Libytheae* wurde diese Frage nicht besprochen, weil die wenigen Arten für die Beurteilung derselben keinen sicheren Anhalt bieten. Die Flügeltracht dieser Arten widersprechen aber keineswegs der soeben dargelegten Auffassung.

[3]) Eine ähnliche Ansicht scheint auch von Wallace (vgl. oben S. 256 Note 1) und Dixey (Phyl. signif. Wingmark. *Nymph.* — Phylog. *Pier.*) geteilt zu werden. Dagegen halten wenigstens bei den *Papilionidae* Eimer (Artbild. und Verw. Schmett. I—II), Fickert (Zeichn. Ornith.) und Haase (Unters. Mimicry) die Längsstreifung (von Haase Querstreifung bezeichnet) für die ursprünglichste Zeichnungsart; Eimer will sogar die allgemeine Schlussfolgerung ziehen, „dass überall die älteste, ursprünglichste Zeichnung der Thiere eine Längsstreifung gewesen sein muss, aus welcher vielfach eine Fleckenzeichnung entstand, aus der sich weiter Querstreifung entwickelte. Zuletzt erst“ meint er „tritt häufig Einfarbigkeit auf“ (Artbild. I. S. 2). Ich habe schon bei der Besprechung der *Papilionidae* (S. 220) die gerade entgegengesetzte Ansicht geltend gemacht, dass auch bei ihnen die Einfarbigkeit die primitive Färbungsart darstelle. — Die Erklärung erscheint meines Erachtens übrigens viel befriedigender, nach welcher die verschiedenen Zeichnungs- und Färbungsformen sich ursprünglich aus einer indifferenten, monotonen Grundform entwickelt haben, wobei es inzwischen nicht von einer eigentlichen Zeichnung die Rede sein kann. Die Längsstreifung scheint mir in der Tat schon einigermassen spezialisirt zu sein. Dagegen sehen wir allgemein in dem Tierreich in den verschiedensten Abteilungen und in den verschiedensten Merkmalen ein Streben, sich von einer indifferenten zu einer immer spezialisirteren Form umzubilden. Dies braucht garnicht als „Vervollkommung“ im Sinne Nägeli's aufgefasst zu werden. Die Spezialisirung kann vielmehr, wie dies auch Eimer hervorhebt, oft in einer Vereinfachung bestehen, wie dies z. B. mit dem Geäder der Rhopaloceren der Fall ist. Es ist übrigens nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass die Längsstreifung wieder zur Einfarbigkeit führen kann.

dieselbe, wie dies zu erwarten ist, bei den in fraglicher Hinsicht am wenigsten modifizirten Repräsentanten am prägnantesten zum Vorschein, während die hauptsächlichsten Unterschiede nachweisbar meist innerhalb jeder Gens entstanden sind. Das Geäder der einen Abteilung ist nun aber nicht einfach von dem fertigen Geäder einer anderen Rhopaloceren-Abteilung abzuleiten; dagegen lässt sich die Aderbildung aller Abteilungen der *Rhopalocera* s. str. — wie dies Haase nachgewiesen hat — im Gegensatz zu derjenigen der *Hesperiidae* leicht auf das Geäder im Puppenflügel der Papilioniden, also jedenfalls auf einen relativ ursprünglichen Typus zurückführen [1]).

Einen normalen Bau der Vorderfüsse besitzen die Falter in beiden Geschlechtern unter allen Gentes der *Rhopalocera* s. str. nur bei den *Papiliones;* in jeder anderen Gens sind entweder bei den ♂♂ allein *(Lycaenae* [2]), *Libytheae)* oder in beiden Geschlechtern *(Danaidae, Satyri, Nymphales)* die Vorderfüsse mehr oder weniger stark verkümmert. Dass diese verkümmerte Form ursprünglich aus einer normal gebauten hervorgegangen ist, ist selbstverständlich. Es fragt sich nun aber, ob dies in den verschiedenen Gentes mittelbar oder unmittelbar geschehen ist, d. h. ob die in beiden Geschlechtern verkümmerte Form der Vorderfüsse einer Gens von der ebenfalls in beiden Geschlechtern oder von der nur in dem einen Geschlecht deformirten Form einer anderen Abteilung abzuleiten ist, oder endlich ob die Verkümmerung in den verschiedenen Gentes unabhängig von noch in beiden Geschlechtern normal gebauten Formen begonnen hat. Diese Frage ist zwar nicht ohne weiteres zu entscheiden; wenn wir aber zur Beurteilung derselben auch andere Merkmale mit in Betracht nehmen und dieselben unter sich vergleichen, glaube ich mit Haase [3]), dass die letzte Alternative über die grösste Wahrcheinlichkeit verfügt. Neuerdings hat auch Chapman betreffs der *Lycaenidae* die Ansicht ausgesprochen, dass bei ihnen die beginnende Verkümmerung der Vorderfüsse ganz unabhängig von dem ähnlichen Prozess bei den übrigen Abteilungen stattgefunden hat [4]).

Es wurde in dem Vorhergehenden bemerkt, dass unter den Rhopaloceren sich allgemein eine Tendenz zum Aufgeben jeder Hülle der Puppe geltend macht und zwar hat diese Tendenz bei den Abteilungen mit frei aufgehängter Puppe ihren Höhepunkt erreicht. Es wird jetzt und zwar mit vollem Recht von den Lepidopterologen angenommen, dass dieser Verpuppungsmodus, wie auch der der Succincti, sich ursprünglich von einem in einem Cocon liegenden

---

[1]) Vgl. Haase, Syst. Tagf. S. 19.

[2]) Dass einzelne Ausnahmen sich bei den *Lycaeninae* finden, ist schon früher (S. 288) erwähnt.

[3]) Haase, op. cit.

[4]) Chapman, Not. Buttfl. Pup. S. 130.

Typus entwickelt hat; diese Annahme wird ja übrigens dadurch bewiesen, dass sowohl bei den Suspensi als bei den Succincti eine deutliche Beziehung zu dem genannten Typus sich nachweisen lässt. So finden sich bei den *Satyrinae*, welche in der Regel eine frei aufgehängte Puppe haben, ausnahmsweise Arten, deren Puppen in einem losen Cocon ruhen; ob es sich hier um einen noch erhaltenen Rest des ursprünglichen Verpuppungsmodus oder etwa um einen Rückschlag handelt, tut dem teoretischen Wert der genannten Tatsache keinen Eintrag. Andererseits kommen in der normal durch eine Gürtelpuppe ausgezeichneten Gens *Papiliones*, und zwar sowohl bei den *Papilionidae* als bei den *Pierididae*, ebenfalls Arten mit in einem Gespinnst liegenden Puppen vor. Wir dürften also, wie dies namentlich Haase hervorhebt, jedenfalls annehmen, dass die Vorläufer der Tagfalter sich als Puppen in einen Cocon einschlossen [1]). Es fragt sich nun wieder, ob bei den verschiedenen Abteilungen der Suspensi die freie Anfhängnng der Puppe auf selbständigem Wege entstanden ist und ob jene Abteilungen in ihrer Fylogenese das Stadium der Succincti durchlaufen haben, oder ob die freie Aufhängung sich direkt aus dem durch einen Cocon ausgezeichneten Verpuppungsmodus entwickelt hat. Eine ganz sichere, entscheidende Antwort auf diese Fragen ist wenigstens betreffs der sämtlichen in Rede stehenden Abteilungen gegenwärtig nicht möglich. Was zunächst das erste Moment betrifft, so dürften wir inzwischen mit einiger Wahrscheinlichkeit darauf schliessen, dass wenigstens bei den *Libytheae* und *Satyri* der Übergang zur freien Aufhängung unabhängig von den übrigen Gentes stattgefunden hat [2]); auch scheint mir vieles dafür zu sprechen, dass dies ebenfalls mit den *Danaidae* und *Nymphales* der Fall ist, d. h. dass die mutmasslichen gemeinsamen Vorfahren der fraglichen Gentes nicht schon diesen hoch differenzirten Verpuppungsmodus besassen. Dass die Suspensi fylogenetisch das Stadium der Succincti durchlaufen haben, dürfte wohl ziemlich allgemein angenommen werden und es lässt sich in der Tat garnicht verleugnen, dass viele Umstände für diese Auffassung sprechen; eine wichtige Stütze hierfür ist — wenigstens so weit es die Gens *Nymphales* betrifft — durch Chapman's Untersuchungen erbracht worden. Damit ist aber weder gesagt, dass die Suspensi aus irgend einer jetzt existirenden Abteilung der Succincti hervorgegangen seien, noch behauptet, dass jene nicht unabhängig von diesen — obwohl die gleiche frühere Entwicklungsstufe durchlaufend — von dem in einem Cocon eingeschlossenen Typus sich haben entwickeln können. Für die letztgenannte Vermutung scheint

---

[1]) Haase, Syst. Tagf. S. 22.

[2]) Vgl. oben S. 296, 421.

mir vielmehr namentlich der bei den *Satyrinae* ausnahmsweise vorkommende ursprüngliche Verpuppungsmodus zu sprechen, um so eher als auch andere Befunde sich damit gut vereinen lassen. Es verdient übrigens Beachtung, dass Chapman gerade mit Rücksicht auf die Puppenform zu der Ansicht gekommen ist, „that the lowest (i. e., most ancestral) forms in all the families are really very close together, and that it is only in the higher tribes that the families are widely separated“ [1]). So dürften wir auch hier, in Analogie mit den hinsichtlich des Basalflecks, der Vorderfüsse und des Geäders bemerkten Erscheinungen, annehmen, dass nicht der ähnliche Verpuppungsmodus selbst, wohl aber die Tendenz zum Aufgeben jeder Hülle der Puppe ein gemeinsames Erbteil darstellt.

Was die Raupen der Tagfalter anbetrifft, so sind die bisher angestellten vergleichend morfologischen Untersuchungen [2]) meist noch mehr vorläufiger Art; sie besitzen nicht den Umfang um sichere fylogenetische Schlüsse betreffs der grösseren Abteilungen der *Rhopalocera* zu gestatten. So viel lässt sich jedoch schon ahnen, dass die Anknüpfungen der verschiedenen Gentes erst bei einem recht generalisirten, primitiven Typus zu suchen sind. Noch weniger ist unsere gegenwärtige Kenntnis der Eiform für eine diesbezügliche Beurteilung spruchreif [3]).

Aus einem Vergleich der oben dargelegten Auseinandersetzungen ergiebt sich, dass sich die verschiedenen Gentes der *Rhopalocera* s. str. in einigen taxonomisch nicht unwesentlichen Instanzen je auf einen ähnlichen und zwar auf einen recht generalisirten Typus zurückführen lassen, was wiederum darauf hindeutet, dass die fraglichen Abteilungen ursprünglich einander verhältnismässig nahe standen, sowie dass sie von dieser generalisirten, indifferenten Urform aus früh — d. h. schon lange, ehe bei irgend einer von ihnen die jetzigen spezifischen Charaktere zur Differenzirung gelangt waren — eine selbständige, in gewissen Beziehungen parallele, in anderen

---

[1]) Chapman, l. c. S 130.

[2]) Vgl. u. A. Gruber, Ueber nordamerikanische Papilioniden- und Nymphaliden-Raupen (Jen. Zeitschr. f. Naturw. XVII. 1884. S. 465—489), W. Müller, op. cit. — Packard, Notes on some points in the External Structure and Phylogeny of Lepidopterous Larvae (Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XXV. 1891. S. 82—114), Dyar, Classification of Lepidopterous Larvae (Ann. New York Acad. Sc. VIII. 1894. S. 194—232) sowie Additional notes on the classification of lepidopterous larvae. (Trans. New York Acad. Sc. XIV. 1894/95. S. 49—62). Vgl. auch Scudder, Buttfl. East. Un. St. & Can.

[3]) Vgl. hierüber u. A. Doherty (Buttfl. Kumaon), Scudder (op. cit.), Seitz (Ueber Schmetterlingseier. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. IV. 1889. S. 485—492). — Nach Doherty dürfte die Eiform sich überhaupt nicht für primäre Einteilungen eignen.

allmählich stärker divergirende, bezw. in einzelnen Zweigen wieder konvergirende Entwicklungsbahn eingeschlagen haben[1]).

Die Zurückführbarkeit der verschiedenen Gentes auf einen gleichen Urtypus scheint mir der Auffassung ein nicht geringes Mass von Wahrscheinlichkeit zu verleihen, nach welcher die fraglichen Abteilungen von einer gemeinsamen Stammform abzuleiten sind. Namentlich scheinen mir die Ergebnisse meiner Untersuchungen der Palpen für diese Ansicht zu sprechen. Es dürfte angemessener sein, dieselbe in anderem Zusammenhange näher zu begründen; ich möchte jedoch gleich hier antizipiren, dass wir aller Wahrscheinlichkeit nach für die Subordo *Rhopalocera* s. str. eine monofyletische Abstammung anzunehmen haben.

Es fragt sich nun, wie wir uns näher die gegenseitigen Relationen der Gentes zu denken haben. Entsprechend dem soeben genannten Schluss betreffs der früh eingetretenen selbständigen Entwicklung der respektiven Abteilungen, stellt es sich als wahrscheinlich heraus, dass die Gentes sich, wenn auch nicht gerade gleichzeitig, so doch kurz nach einander von dem gemeinsamen Stamme abgezweigt haben. Es dreht sich nun die Frage darum, in welcher Reihenfolge diese Abzweigung erfolgt sein dürfte. So lange wir uns mit den kleineren Gruppen, d. h. mit den feineren Verästelungen des Stammbaums beschäftigten, konnten wir uns oft mit einiger Sicherheit in angedeuteter Hinsicht äussern oder doch Schlüssse ziehen, welche meist über ein ziemlich grosses Mass von Wahrscheinlichkeit verfügten. Wenn wir nun aber zu den Hauptabteilungen der *Rhopalocera* s. str., zu den Gentes übergehen, mithin mit den grösseren Stämmen des Rhopaloceren-Stambaumes operiren werden, stehen uns selbstverständlich weit bedeutendere Schwierigkeiten im Wege. Die bisher bekannten Tatsachen sind in der Tat noch so mangelhaft, dass sie für eine sichere Beurteilung vorliegender Frage noch keineswegs spruchreif erscheinen. Wir müssen uns also bis auf weiteres lediglich mit Vermutungen begnügen und auf blosse Andeutungen beschränken, wobei wir hauptsächlich nur in zusammenstellender Weise die in den verschiedenen vorher behandelten Abschnitten vorliegender Abhandlung dargelegten Auseinandersetzungen rekapituliren wollen.

---

[1]) Zu einem ziemlich ähnlichen Resultat ist auch CHAPMAN hinsichtlich der Puppenform gekommen (vgl. l. c. S. 130, 150). — Wenn wir die respektiven Abteilungen nach ihren höher differenzirten Formen mit einander vergleichen, so fällt es auf, dass in den verschiedenen Gentes eine sehr ungleiche Entwicklungshöhe erreicht wird, was auf eine recht ungleich rasche Energie der Differenzirungsvorgänge hindeutet.

Es ist oben bemerkt worden [1]), dass die Gens *Papiliones* sich durch mehrere relativ primitive Merkmale auszeichnet und zwar treten diese am prägnantesten bei den *Papilionidae* zum Vorschein, welche zugleich nicht zu verkennende Anknüpfungen an die *Heterocera* darbieten [2]). In der Tat, keine andere Gens vereinigt in sich eine gleiche Summe primitiver Charaktere. Wir dürften demnach, wie schon früher hervorgehoben, ohne Bedenken die genannte Gens unter allen *Rhopalocera* s. str. als den von dem gemeinsamen Stamme relativ am frühesten abgezweigten Ast betrachten; mit Rücksicht darauf, dass sich innerhalb der genannten Gens eine ziemlich hohe Spezialisirung geltend macht (ich erinnere z. B. an die Gattung *Papilio*) dürfte der fragliche Ast inzwischen ziemlich weit in die Höhe emporsteigen.

Die übrigen Gentes wurden von mir zu den *Papiliones* und zwar vor allem zu den *Pierididae* in mehr oder weniger enge (oder richtiger in entfernte) Beziehung gebracht. Damit wollte ich aber keineswegs gesagt haben, als hätten sich die in Rede stehenden Gentes von der genannten Familie herausdifferenzirt, vielmehr wurde soeben die frühzeitige selbständige Entwicklung der respektiven Abteilungen hervorgehoben. Die mutmasslichen Relationen der verschiedenen Gentes zu den *Pierididae* dürften eher meiner Auffassung nach dadurch zum Ausdruck kommen, wenn wir, unter der Voraussetzung eines monofyletischen Ursprungs der Subordo *Rhopalocera* s. str. annehmen, dass die Fasern des Rhopaloceren-Stammes, welche zu den respektiven Gentes geführt haben, je in relativ nächster Nachbarschaft derjenigen sich abgezweigt haben, die in dem weiteren fylogenetischen Verlauf den *Pierididae* die Entstehung gaben, und in dem Stamme, ehe noch eine äussere Abzweigung derselben sichtbar ist, gewissermassen eine Strecke lang sich am ehesten um die zuletztgenannten gruppiren. Demnach sollen die Stammfasern der *Pierididae* dem Zentrum des Stammes näher als die der *Papilionidae* liegen.

Unter den fraglichen fünf Gentes bietet die Gens *Lycaenae* in ihren am wenigsten modifizirten Formen (in der Familie *Lycaenidae*) den übrigen gegenüber eine Mehrzahl ursprünglicher Verhältnisse dar [3]) und dokumentirt sich als eine in vielen Beziehungen überhaupt noch auf relativ niedriger Differenzirungsstufe stehende Abteilung, wenn sich auch andererseits nicht verleugnen lässt, dass ihre Raupen einen ziemlich hohen Grad von Spezialisirung verraten.

---

[1]) Vgl. speziell S. 255—258.

[2]) Der generalisirte Zustand der *Papilionidae* wird auch von Dyar (op. cit.) sowie von Chapman (op. cit). hervorgehoben.

[3]) Vgl. u. A. S. 287—290.

Jedenfalls dürften wir aber die Abzweigung auch dieser Gens in eine verhältnismässig frühe Zeitepoche zurückverlegen.

Ein wenig später als die *Lycaenae*, aber an einer anderen Seite des Stammes, dürfte sich der von der Gens *Libytheae* vertretene Zweig, welcher einen vereinzelten Ausläufer darstellt, herausdifferenzirt haben.

Die drei Gentes *Danaidae*, *Satyri* und *Nymphales* erweisen sich alle als abgeleiteter als die vorher genannten; jede von ihnen zeigt indessen noch mehr oder weniger deutliche Beziehungen zu Pierididen-artigen Vorläufern; diese Beziehungen treten aber z. T. in recht verschiedener Weise hervor. Bei den *Danaidae* kommen die Anknüpfungen an die genannten Vorläufer namentlich in dem Imagostadium zum Vorschein und zwar sind sie viel prägnanterer Art, als diejenigen, welche die beiden übrigen Gentes aufzuweisen haben. Die *Nymphales* zeigen nach Chapman in ihren tiefer stehenden Abteilungen in der Puppenform eine ziemlich grosse Ähnlichkeit mit den *Pierididae*[1]), in dem imaginalen Stadium existiren dagegen zwischen ihnen keine näheren Berührungspunkte. Die *Satyri* bieten weder als Imagines, noch in der Puppenform so deutliche Anklänge an die *Pierididae* dar, wie dies einerseits die *Danaidae*, andererseits die *Nymphales* tun; durch das Vorkommen eines primitiven Verpuppungsmodus zeigen sie aber auch ihrerseits eine beträchtliche Annäherung an einen generalisirten Typus, wie dies ja auch durch die ursprünglichen Züge im Geäder bei den *Haeterina*, sowie durch die oft noch einigermassen wenig modifizirten Verhältnisse des Basalflecks zum Vorschein kommt[2]). Vielleicht haben wir die in dem Vorhergehenden bei der Besprechung der verschiedenen Gentes näher diskutirten Tatsachen dahin zu beurteilen, dass unter den drei in Rede stehenden Abteilungen die *Danaidae* den relativ fyletisch ältesten, die *Satyri* einen nur wenig jüngeren, die *Nymphales* aber jedenfalls den jüngsten Formenkreis darstellen; die zuletztgenannte Gens ist zugleich als die jüngste Abteilung des ganzen Rhopaloceren-Stammes zu betrachten und bildet, so zu sagen, den höchsten Gipfel desselben[3]). Auf die Frage, wo wir in den respek-

---

[1]) Vgl. oben S. 529.

[2]) Vgl. oben S. 330—335, 419—421, 529.

[3]) Die Frage, welche Rhopaloceren-Abteilung als die am höchsten stehende zu betrachten ist, wird von den Autoren in verschiedener Weise beurteilt. Die meisten älteren und einige neuere, wie Lederer (Vers. Lep. Reihenf. 1853. S. 15), Wallace (On the Phenomena of Variation and Geographical Distribution as illustrated by the *Papilionidae* of the Malayan region. Trans. Linn. Soc Lond. XXV. 1865. S. 2—3. — Contributions to the theory of Natural Selection. London. 1870. S. 133—140), Rössler (Vers. natürl. Reihenf. 1878/79. S. 224. — Die Schuppenflügler (Lepidopteren) des Kgl. Regierungsbezirks Wiesbaden und ihre Entwicklungsgeschichte. Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. XXXIII u. XXXIV. 1880/81.

tiven Gentes speziellere gegenseitige Anknüpfungen zu suchen haben, kann ich mich nicht näher einlassen; ich muss mich nur auf die bei der Behandlung der verschiedenen Gentes in einzelnen Fällen gegebenen Andeutungen beschränken.

Wir wollen jetzt die Frage näher berühren, ob der Subordo *Rhopalocera* s. str. mono- oder poly-, bezw. difyletischen Ursprungs ist. Diese Frage wird von den meisten Systematikern [1]) nicht einer direkten Beurteilung unterworfen, jedoch scheint im allgemeinen die Ansicht von einer monofyletischen Abstammung zu herrschen. Für eine polyfyletische Abstammung haben sich aber Packard und Hampson direkt ausgesprochen, wobei inzwischen zu bemerken ist, dass nach ihrer Auffassung, wie gewöhnlich, die *Rhopalocera* auch die *Hesperiidae* umfassen. Wenn wir aber von dieser Familie absehen, so unterscheiden die genannten Autoren unter den Rhopaloceren noch drei weitere Stämme, für welche sie je einen verschiedenen Ursprung annehmen. Die respektiven Stämme werden jedoch nicht von den beiden Autoren zu denselben Formenkreisen in genetische Beziehung gebracht [2]).

S. 339), Smith (Synops. gen. N. A. Rhop. 1883. S. 38. — In einer späteren Arbeit: Introd. Class. N. A. Lep. 1885. S. 141 hat dieser Autor seine frühere Ansicht aufgegeben) u. A. haben den *Papilionidae* den höchsten Platz im System angewiesen. Auch Schatz hat noch die *Papilionidae* „an die Spitze des Systems" gestellt, da er „in ihnen den vollkommensten Typus der Schmetterlingsform" erblickt (op. cit. S. 38). Jetzt werden die *Papilionidae* aber von den allermeisten Autoren mit Recht als die am tiefsten stehende Familie der *Rhopalocera* s. str. betrachtet; es mag hier nebenbei erwähnt werden, dass besonders die von Wallace hervorgehobenen Gründe für die vermeintlich hohe Stellung der *Papilionidae* von Trimen (Mim. Anal. Afr. Buttfl. S. 501) zur Genüge widerlegt worden sind. Von den neueren Systematikern werden zumeist die *Danaidinae*, wie es scheint, wegen der starken Verkümmerung der Vorderfüsse, seltener, so von Scudder (Classif. Buttfl. S. 73. — Buttfl. East. Un. St. & Can. S. 113), die *Satyrinae* an die Spitze des Systems gestellt. Mit Haase (Syst. Tagf.) dürften wir eher aus Gründen, die in dem Vorhergehenden näher angegeben sind, die *Nymphalinae* als die am höchsten differenzirte Abteilung betrachten. Durch die Annahme mehrerer Gentes, welche je einen früh selbständig entwickelten Ast des Rhopaloceren-Stammes darstellen, findet übrigens die Erscheinung, dass verschiedene Abteilungen und zwar oft in verschiedenen Beziehungen sich als hoch differenzirt erweisen, eine natürliche Erklärung; die Abteilungen stellen je den höchsten Gipfel der verschiedenen Äste dar.

[1]) Die älteren Systematiker, für welche die fylogenetische Forschungsart noch unbekannt war, kommen natürlich hier nicht in Betracht.

[2]) So hat Packard die Ansicht ausgesprochen, dass die Rhopaloceren-Familien „Papilionidae, Lycaenidae and Nymphalidae [im Sinne von Bates] have more or less directly descended from at least Bombycine-like Lepidoptera" (Not. Phyl. Lep. Larv. S. 111) und zwar vermutet er, dass „while the Nymphalidae may have originated from Arctian-like forms, the *Papilionidae*, at least the genus or group Papilio, arose from Attacid-like forms". Die *Lycaenidae*, für deren mutmassliche Abstammung er keine näheren Angaben giebt, „form a lateral shoot, perhaps parallel to the Nymphalidae" (S. 114). — Hampson sagt: „here [hinsichtlich der *Rhopalocera*] I am doubtful if we have not four different stocks: the *Hesperidae* arising from the *Castniidae;* the *Erycinidae* and the *Lycaenidae* from near the *Callidulidae;* the *Papilionidae*, as also the *Pierididae* and *Nymphalidae* from the Zygaeno-Cossid stock; but these suggestions are not based on any very careful examination" (vgl. Tutt, An attempt to correlate the results arrived at in recent Papers on the Classification of Lepidoptera. Trans. Ent. Soc. Lond. 1895. S. 360).

Dieser Auffassung von einer polyfyletischen Abstammung der *Rhopalocera* s. str. gegenüber, welche später von PACKARD aufgegeben zu sein scheint [1]), will ich nochmals daran erinnern, dass die verschiedenen Gentes inbezug auf mehrere Merkmale sich auf einen gemeinsamen generalisirten Urtypus zurückführen lassen. Besondere Beachtung verdient die Tatsache, dass sie, während sie sich von diesem indifferenten Typus aus nach verschiedenen Richtungen hin entwickeln, wie wir gesehen haben gleichzeitig in den Differenzirungsvorgängen vielfach Parallelen aufweisen und in mehreren verschiedenen Instanzen — wie inbezug auf die an dem Basalfleck stattfindenden Spezialisirungsvorgänge, auf die Verminderung, bezw. Verkümmerung der Vorderfüsse, auf die Verkümmerung eines grösseren oder minderen Teils der UDC der Hinterflügel, sowie auf das Streben zum Aufgeben jeder Hülle der Puppe — von einer nicht zu verkennenden ähnlichen Tendenz beherrscht zu werden scheinen. Diese parallelen Erscheinungen treten nun in jeder Gens der *Rhopalocera* s. str. mehr oder weniger prägnant auf, sie sind dagegen nicht bei den *Heterocera* (und auch nicht bei den *Grypocera*) anzutreffen, oder machen sich wenigstens nicht in demselben Sinne geltend. Es liegt daher auf der Hand anzunehmen, dass diese auffallenden Parallelen einen ursprünglich gemeinsamen Ursprung bekunden, dass die fragliche Tendenz ein Erbteil von gemeinsamen Vorfahren darstellt. Wenn wir ausserdem noch bedenken, dass das Geäder der verschiedenen Gentes der *Rhopalocera* s. str. nach einem gleichen Typus gebaut ist, dass die respektiven Abteilungen durch die Fühlerform, durch die Ruhelage der Flügel, durch die ganze äussere Erscheinung sowie durch das Leben in dem Tageslicht in ziemlich schroffen Gegensatz zu allen anderen Schmetterlingsabteilungen treten, so kann hierdurch die Ansicht von einer monofyletischen Abstammung der in Rede stehenden Subordo nur an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Es scheint mir in der Tat kaum denkbar, dass solch eine Summe übereinstimmender und spezifischer Eigenschaften auf verschiedenen Wegen, d. h. durch Züchtung ursprünglich heterogener Formen zu Stande gekommen sei.

Zusammenfassung.

Die oben dargelegten Vermutungen lassen sich folgendermassen zusammenfassen. Der den Subordo *Rhopalocera* s. str. darstellende Stamm

[1]) Vgl. PACKARD, On the Phylogeny of the Lepidoptera (Zool. Anz. 1895. N:o 477. S. 236) sowie On a new Classification of the Lepidoptera (Amer. Natur. 1895. S. 803).

dürfte sich früh in sechs ziemlich weit in die Höhe aufsteigende Hauptäste verzweigen, und zwar wird zunächst der von der Gens *Papiliones* repräsentirte Ast abgetrennt. In relativ nächster Nachbarschaft derjenigen Stammfasern, die sich späterhin zu den *Pieridae* umbildeten, aber an verschiedenen Seiten des Stammes, dürfte die Abzweigung der übrigen Hauptäste stattgefunden haben. Von ihnen hat sich mutmasslich zuerst der von den *Lycaenae*, kurz danach der von den *Libytheae* vertretene Ast abgezweigt. Etwas später folgt der von den *Danaidae*, dann der von den *Satyri* und zuletzt der von den *Nymphales* repräsentirte Ast, welcher letztere den höchsten Gipfel des ganzen Stammes bildet.

Die Rhopalocera s. l. eine heterogene Abteilung. Diskussion der genealogischen Relationen der Subordines Grypocera und Rhopalocera s. str. Paläontologische Ergebnisse.

Nachdem wir nun für den Subordo *Rhopalocera* s. str. eine monofyletische Abstammung angenommen haben, drängt sich die Frage auf, ob auch die *Grypocera* mit dem genannten Subordo gemeinsamen Ursprungs sind oder nicht. Diese Frage ist schon in dem Vorhergehenden eingehender behandelt, ich kann mich demnach auch hier darauf beschränken, die früher gezogenen Schlüsse in aller Kürze zu rekapituliren.

Es ist schon mehrmals erwähnt, dass die *Hesperiidae*, welche den Subordo *Grypocera* bilden, von den allermeisten Autoren den Rhopaloceren zugezählt werden, und zwar wird die genannte Familie allgemein als die am tiefsten stehende Abteilung derselben betrachtet. Im Gegensatz hierzu habe ich die Ansicht geltend zu machen versucht, dass die *Hesperiidae* durchaus von dem Verwandtschaftskreis der Rhopaloceren auszuscheiden und als Repräsentanten eines besonderen Subordo aufzufassen sind, welcher in keinen direkten genetischen Zusammenhang mit den *Rhopalocera* s. str. zu bringen ist[1]. Die beiden Subordines sind demnach nicht gemeinsamen Ursprungs und die *Rhopalocera* (im Sinne der Autoren) stellen eine heterogene Abteilung dar.

[1]) Vgl. oben S. 200—211, 257—258.

Es wäre jetzt die Frage zu beantworten zu welchen Formenkreisen die Subordines *Grypocera* und *Rhopalocera* s. str. in genetischer Beziehung stehen. Diese Frage liegt eigentlich ausser dem Rahmen vorliegender Abhandlung, deren Aufgabe es hauptsächlich war, die mutmasslichen genealogischen Relationen innerhalb der eigentlichen Tagfalter-Gruppe, d. h. der *Rhopalocera* s. str. zu beurteilen. Ich muss übrigens sogleich zugestehen, dass meine Untersuchungen keinen halbwegs genügenden Schluss betreffs der genannten Frage gestatten. Es fehlt in der Tat gegenwärtig überhaupt noch jeder Anhalt für eine sichere Beurteilung derselben, weshalb wir es am besten tun, bis auf weiteres auf jede eingehendere Besprechung derselben zu verzichten. Es mögen daher ausser einer kurzen Darstellung der wichtigsten verschiedenen Auffassungen der Autoren noch einige Andeutungen in fraglicher Hinsicht gegeben werden.

Was nun zunächst die *Grypocera*, bezw. die *Hesperiidae* anbetrifft, so wurden ihre angeblichen verwandtschaftlichen Relationen schon vorher erwähnt. Die von einzelnen Autoren angeführten vermeintlichen Berührungspunkte zwischen den *Hesperiidae* und *Thyrididae* oder *Sphingidae* sind, wie früher (S. 212—213) hervorgehoben, sicherlich nicht als Indizien einer näheren Verwandtschaft aufzufassen. Ziemlich allgemein werden die *Hesperiidae* in Beziehung zu *Castnia*, bezw. zu den *Xylotropha* gebracht. Wenn wir ganz von den älteren Autoren absehen, welche *Castnia* den Rhopaloceren zugezählt haben (vgl. oben S. 201 Note), so wollen doch noch mehrere neuere Autoren von solch einer Beziehung wissen. Ich habe früher (S. 212) schon erwähnt, dass diese Auffassung von Bar, Möschler und Haase vertreten wird. Neuerdings hat sich auch Hampson für die Ableitung der *Hesperiidae* von den *Castniidae* ausgesprochen [1], und Packard, welcher in einer früheren Arbeit [2] hervorgehoben hat, dass der Ursprung der *Hesperiidae* nicht aufgeklärt ist, scheint später die genannte Familie ebenfalls von den *Castniidae* ableiten zu wollen [3]. Dagegen will Chapman den genealogischen Verband der *Hesperiidae* bei den angeblichen gemeinsamen Vorfahren von *Hepialus*, *Cossus* etc. suchen [4]).

Früher habe ich schon hervorgehoben, dass inbezug auf die Palpenbildung die *Hesperiidae* sich keineswegs von dem *Castnia*-Typus ableiten lassen. Auch

---

[1]) Vgl. S. 540. Note 2.

[2]) Vgl. Packard, Not. Phyl. Lep. Larv. S. 111, 114.

[3]) Siehe das von Packard (Phylog. Lep., Zool. Anz. 1895. S. 236 und Classif. Lep., Amer. Natur. 1895. S. 803) gegebene Schema.

[4]) Chapman, Not. Buttfl. Pup. S. 149.

wenn wir von jenen eigenartigen Haargebilden der *Hesperiidae* absehen, welche — soweit meine Erfahrungen reichen — ausschliesslich in dieser Familie, aber hier stets vorkommen, und mit Rücksicht hierauf vielleicht erst innerhalb derselben sich ausgebildet haben, so bietet *Castnia* jedenfalls, wie früher betont, durch den verhältnismässig wenig umfangreichen Basalfleck und die deutlich bemerkbare Anschwellung einigermassen spezialisirte Verhältnisse dar und zeigt zugleich eine durchaus andere Struktur als bei den *Hesperiidae*, was gegen jede Ableitung dieser Familie von dem Verwandtschaftskreis der genannten Gattung spricht. Zwischen den *Hesperiidae* und *Castnia* bestehen übrigens, wie dies u. A. HERRICH-SCHÄFFER, WESTWOOD und TRIMEN hervorgehoben haben, so bemerkenswerte Unterschiede, dass auch mit Rücksicht hierauf an eine Verbindung zwischen ihnen kaum zu denken ist[1]). Was nun *Cossus* und *Hepialus* betrifft, so besitzt die erste Gattung einen ausserordentlich kleinen Basalfleck mit wenigen diminitiven Kegeln (und mehreren Gruben) und unterscheidet sich also aufs Schärfste nicht nur von den *Hesperiidae* und den *Rhopalocera* s. str., sondern auch von *Castnia* und *Hepialus*[2]), erinnert dagegen eher an gewisse Microlepidopteren wie die *Tortricidae*. Auch *Hepialus* bietet in der Struktur des Basalflecks so wenig Übereinstimmendes mit den *Hesperiidae*, dass mir jeder Gedanke an eine Verwandtschaft zwischen ihnen ausgeschlossen erscheint. In der Tat, wir können die *Hesperiidae* wenigstens inbezug auf die Palpenbildung überhaupt zu keiner mir bekannten Abteilung in Beziehung bringen. Die genannte Familie bildet nicht nur in fraglicher Hinsicht, sondern auch in vielen anderen Instanzen, einen in der Gegenwart durchaus isolirt dastehenden Formenkreis. Ich möchte deshalb nochmals die schon früher ausgesprochene Ansicht hervorheben, dass nämlich die *Hesperiidae*, welche wohl mit Recht als Repräsentanten eines besonderen Subordo zu betrachten sind, einen vereinzelten Ausläufer eines selbst schon längst ausgestorbenen Stammes darstellen, sowie dass die genetische Beziehungen der *Grypocera* gegenwärtig noch durchaus in Dunkel gehüllt sind.

---

[1]) Vgl. oben S. 212.

[2]) Die *Xylotropha* scheinen demnach, wie schon früher (S. 201—202 Note) betont, eine recht heterogene Abteilung zu bilden. Sie wird ja auch jetzt wieder von mehreren Autoren, wie COMSTOCK (Evolution and Taxonomy. 1893), CHAPMAN (On some neglected points in the structure of the pupae of Heterocerous Lepidoptera. Trans. Ent. Soc. Lond. 1893. S. 97—119), KELLOGG (Taxon. Val. Scal. Lep. 1894), DYAR (Classif. Lep. Larv. 1894. — Addit. Not. 1895), HAMPSON (On recent contributions to the Classification of the Lepidoptera by Prof. J. H. Comstock and Dr. T. A. Chapman. Ann. & Mag. Nat. Hist. 1894. S. 254—261) und PACKARD (New. Classif. Lep. 1895. — Vgl. auch Phylog. Lep. 1895) aufgelöst und ihre Glieder z. T. weit von einander getrennt.

Wenden wir uns jetzt den *Rhopalocera* s. str. zu. Für diejenigen Autoren, welche diese Gruppe von den *Hesperiidae* ableiten oder für die beiden Abteilungen einen gemeinsamen Ursprung annehmen — und zwar gehören zu denselben die allermeisten — steht die Frage von den Vorfahren der *Rhopalocera* s. str. in engster Beziehung zu der soeben behandelten von den mutmasslichen Stammformen der *Hesperiidae* [1]). Wenn wir aber für die beiden Formenkreise eine verschiedene Abstammung annehmen, haben natürlich die hinsichtlich der *Grypocera* gewonnenen Resultate nicht ohne weiteres auf die *Rhopalocera* s. str. Bezug. Erinnern wir uns nun der hypotetischen Urform des Basalflecks der zuletztgenannten Abteilung, so leuchtet schon aus dem oben Angeführten zur Evidenz ein, dass weder *Castnia* noch *Cossus* die Forderungen erfüllen, die wir von den mutmasslichen Stammform der *Rhopalocera* s. str. verlangen müssen. *Hepialus* besitzt zwar einen ausgedehnten und mit wenig stark ausgebildeten Kegeln ziemlich gleichmässig besetzten Basalfleck. Mit Rücksicht darauf, dass die Palpen von *Hepialus* offenbar einer hochgradigen Verkümmerung unterworfen sind und wenigstens inbezug auf ihre allgemeine Gestalt eine sekundäre Umbildung erlitten haben dürften, bietet eine taxonomische Beurteilung derselben aber überhaupt grosse Schwierigkeiten dar. Unter den Heteroceren finden sich übrigens vielfach, wie bei mehreren *Bombycidae* [2]), *Noctuidae*, *Geometridae* etc. Formen, die inbezug auf den Basalfleck mehr oder weniger entfernt an jenen hypotetischen generalisirten Urtypus der *Rhopalocera* s. str. erinnern. Diese Tatsache deutet darauf hin, dass ein ähnlicher Typus früher unter den Schmetterlingen weiter verbreitet war; gerade deshalb wird es aber zugleich wenigstens gegenwärtig unmöglich zu entscheiden, zu welcher Abteilung die *Rhopa-*

[1]) Es mag hier erwähnt werden, dass nach Mayer „die zu suchende Verbindung [mit den *Xylotropha*], das Protorhopaloceron, wahrscheinlich in der Mitte zwischen den Weisslingen *[Pierididae]* und Dickköpfen *[Hesperiidae]* gestanden“ hat (Ueber Ontogenie und Phylogenie der Insekten. Jen. Zeitschr. Naturw. X. 1876. S. 175). Mayer's Ausführungen über die Lepidoptera sind überhaupt sehr oberflächlich, sehr konfus und enthalten viele Irrtümer. So sollten u. A. nach dem genannten Autor die Diurna *(Rhopalocera)* „stets ein retinaculum besitzen“ [sic!]. Dieses Merkmal wird ohnehin als eine nachträgliche Bildung bezeichnet; dass gerade das Umgekehrte der Fall ist, also das retinaculum eine verhältnismässig primitive Erscheinung darstellt, wird aber durch Comstock's vortreffliche eingehende Untersuchungen (Evol. and Tax.) zur Evidenz bewiesen. Ob man mit Mayer berechtigt ist, „die Equites *[Papilionidae]* wegen ihrer „geschwänzten Flügel“ einfach von den als relativ ursprünglich anzusehenden Abteilungen wegzurechnen, erscheint zum mindesten sehr fraglich. Die *Acraeinae* werden merkwürdigerweise anscheinend den Gruppen mit in beiden Geschlechtern vollkommen ausgebildeten Vorderfüssen zugezählt! Dass die weisse Farbe der *Pierididae* erst sekundär entstanden ist, wird durch Dixey's Befunde festgestellt (Phylog. *Pierinae*).

[2]) Im alten Sinne. Diese wie es scheint sehr heterogene Gruppe wird jetzt und zwar mit Recht in mehrere verschiedene Abteilungen aufgelöst.

locera s. str. in relativ nächste Beziehung zu bringen sind [1]). So viel lässt sich jedoch schon ahnen, einmal, dass aller Wahrscheinlichkeit nach die mutmasslichen Vorfahren des fraglichen Subordo weder unter den *Hesperiidae*, noch in den Verwandtschaftskreisen von *Castnia*, *Cossus* etc. zu suchen sein dürften, dann, dass die *Rhopalocera* s. str. in der Gegenwart keineswegs so isolirt wie die *Grypocera* dazustehen scheinen, oder anders gesagt, dass sie (wenigstens inbezug auf die Palpenbildung) sich viel ungezwungener als diese mit gewissen jetzt existirenden Heteroceren-Abteilungen vergleichen lassen. Auf die Frage von den genealogischen Relationen der *Rhopalocera* s. str. näher einzugehen, erscheint übrigens wegen der noch sehr fragmentarischen morfologischen Untersuchungen anderer Merkmale jetzt ganz unmöglich, ohne sich in ganz vage Vermutungen zu verlieren, weshalb wir gegenwärtig auf dieselbe verzichten müssen.

Dass die *Rhopalocera* s. str. die fyletisch jüngste und am höchsten differenzirte Abteilung der ganzen Lepidopteren-Ordnung darstellen, darin sind wohl die Lepidopterologen allgemein einverstanden; die Beweise hierfür sind auch schon in den verschiedensten Werken dargelegt. Eine Aufzählung derselben würde also nur eine blosse Wiederholung längst bekannter und anerkannter Tatsachen sein, weshalb wir uns mit dieser Frage nicht weiter aufzuhalten brauchen [2]).

In welche geologische Epoche die Herausdifferenzirung des Rhopaloceren-Stammes zu verlegen sei, kann gegenwärtig nicht sicher entschieden werden. Die Anzahl der bisher bekannten fossilen Rhopaloceren ist eine sehr geringe [3]) und die jetzigen paläontologischen Funde geben keine sichere Auskunft betreffs der soeben aufgeworfenen Frage. Unter den in Rede stehenden Fossilien stammen inzwischen — wenn wir von den zwei *Hesperiidae* absehen —

---

[1]) Ich muss hier bemerken, dass ich keine Repräsentanten einiger kleinerer und zwar namentlich aussereuropäischer Heteroceren-Gruppen, dagegen einzelne Vertreter fast aller grösseren Abteilungen inbezug auf den Basalfleck untersuchte habe.

[2]) Es mag nur hier erwähnt werden, dass die Rhopaloceren auch inbezug auf das Nervensystem sich als die am meisten abgeleitete Schmetterlingsabteilung dokumentiren (Vgl. Brandt, Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Nervensystem der Lepidopteren. Horae Soc. Ent. Ross. XV. 1879. S. 80).

[3]) So geben Scudder (Fossil Butterflies. Mem. Amer. Assoc. Adv. Sc. I. 1875) und Oppenheim (Die Ahnen unserer Schmetterlinge in der Sekundär- und Tertiärperiode. Berl. Ent. Zeitschr. XXIX. 1885. S. 331—349) neun fossile Rhopaloceren (incl. zwei *Hesperiidae*) an. Später (The fossil butterflies of Florissant. Eighth ann. rep. Un. St. Geol. Surv. 1886—87. P. I. 1889. S. 433—474. Pl. LII—LIII) werden von Scudder sieben neue Rhopaloceren-Fossilien beschrieben, so dass die ganze Zahl von *Rhopalocera* s. str. sich auf vierzehn beläuft (hierzu kommen zwei *Hesperiidae*).

elf vom Oligocän[1]) und drei vom mittleren Miocän[2]) her. Es fällt auf, dass die fossilen Rhopaloceren den jetzt lebenden recht nahe stehen, sowie, dass sich keine Übergänge zwischen den verschiedenen Familien finden[3]). Nicht nur die Familien- und Subfamilien-Charaktere unserer jetzigen Rhopaloceren sind gut ausgeprägt, sondern auch die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Tribus lässt sich meist schon leicht nachweisen; ja zwei Fossilien, *Eugonia Atava* (HEER) und *Pontia Freyeri* (HEER) werden sogar in recente Gattungen gestellt[4]). SCUDDER macht besonders darauf aufmerksam, dass die Vorderfüsse derjenigen fossilen Arten, bei denen sich diese bewahrt haben *(Prolibythea vagabunda, Nymphalites obscurum)* „agree in all essential points with what we should expect to find in living forms belonging to the same groups, showing that at the earliest epoch at which butterflies are yet known these peculiar differences [inbezug auf die Verkümmerung der Vorderfüsse], marking the upward progression of forms, were already in existence. We must therefore“ setzt er fort „look for the proofs either of great acceleration in development when butterflies first appeared or of the existence of butterflies at a far earlier period than we yet know them“ [5]). Dieser Vermutung SCUDDER's kann ich nur völlig beistimmen. Demnach dürfte der Rhopaloceren-Typus sich wahrscheinlich wenigstens schon im Beginn der Tertiär-Periode ausgebildet haben.

Zusammenfassung.

Die *Rhopalocera* s. str. dürften mit den *Grypocera* in keiner näheren Verwandtschaft stehen. Ihre genealogischen Relationen sind — wie auch die der *Grypocera* — noch nicht aufgeklärt; doch dürfte der negative Schluss einige Wahrscheinlichkeit dafür ent-

---

[1]) Darunter vier vom Kalkmergel von Aix (Provence) — nebst einer Raupe, die als den *Satyridae* angehörig gedeutet wird — und sieben von Florissant (Colorado). Die Funde von Aix werden von SCUDDER (op. cit. 1875. S. 70) und OPPENHEIM (l. c. S. 346) als dem Obereocän, in SCUDDER's Arbeit von 1889 (S. 440) und von ZITTEL (Handbuch der Palaeontologie. I. Abth. Palaeozoologie. II. 1881/85) dagegen als dem Oligocän angehörig angegeben.

[2]) Aus Radoboj in Kroatien. Diese Funde werden abweichend von OPPENHEIM dem Oberoligocän zugerechnet.

[3]) Die von SCUDDER (Foss. Buttfl. Flor. S. 445—446) bemerkte anscheinende Ähnlichkeit der Nymphaline *Prodryas Persephone* mit den *Hesperiidae* dürfte nicht als eine Vermittelung zwischen den beiden Abteilungen aufgefasst werden.

[4]) Vgl. SCUDDER, opp. citt.

[5]) SCUDDER, Foss. Buttfl. Flor. S. 440.

halten, dass sie nämlich nicht, wie öfters angenommen, zu *Castnia* oder *Cossus* in genetische Beziehung zu bringen sind. Es lässt sich inzwischen ahnen, dass unter den beiden Subordines die *Rhopalocera* s. str., welche die fylogenetisch jüngste Schmetterlingsabteilung darstellen, sich ungezwungener als die *Grypocera* zu gewissen Heteroceren-Abteilungen werden in Beziehung stellen lassen. Die Herausdifferenzirung des Rhopaloceren-Stammes dürfte wenigstens im Beginn der Tertiär-Periode stattgefunden haben.

Versuch eines Systems der Rhopalocera.

Nachdem ich in dem Vorhergehenden die systematische Stellung der verschiedenen Abteilungen höheren und niederen Ranges eingehender diskutirt habe, will ich jetzt die daraus resultirenden Befunde in Form eines Systems der Rhopalocera zusammenstellen. Der wichtigste äussere Unterschied des hier vorgeschlagenen Systems von den meisten früheren besteht in der totalen Ausscheidung der *Hesperiidae* aus den *Rhopalocera*, sowie darin, dass gewisse Familien, und zwar die *Papilionidae* und *Pierididae* einerseits, die *Lycaenidae* und *Erycinidae* andererseits, in einer Abteilung höheren Ranges, Gens, vereinigt werden, während die übrigen Familien, die *Libytheidae*, *Danaididae*, *Satyridae* und *Nymphalidae* ebenfalls als Vertreter verschiedener Gentes betrachtet werden[1]. Inbezug auf die Einteilung der drei zuletztgenannten Familien in Subfamilien stimmt meine Anordnung mit derjenigen Haase's[2] im wesentlichen überein, nur habe ich *Clothilda* aus den *Nymphalinae* ausgeschieden und als Repräsentanten einer besonderen Subfamilie innerhalb der *Danaididae* aufgefasst. Dagegen hat wegen der in vielen Instanzen überhaupt ursprünglicheren

---

[1]) In einem soeben erschienenen kleinen Aufsatz von Tutt (The Classification of the British Butterflies. Entom. Rec. VII. 12. 1896. S. 300—301), welcher eine Kompilation der verschiedenen neuerdings publizirten Rhopaloceren-Systeme darstellt, werden die *Hesperiidae* als Vertreter einer besonderen Superfamilie in Gegensatz zu den übrigen *Rhopalocera* (im Sinne der Autoren), welche in die Superfamilie *Papilionides* zusammengefasst werden, gestellt. Innerhalb der *Papilionides* werden zwei Divisionen, *Lycaenida* und *Papilionida*, unterschieden, von denen jene die *Lycaenidae* und *Erycinidae (Lemoniidae)*, diese die Familien *Papilionidae*, *Pierididae*, *Nymphalidae* (mit den Subfamilien *Nymphalinae* und *Danainae*) und *Satyridae* (mit den Subf. *Apaturinae*, *Satyrinae* und *Erebiinae*) umfasst. Auf eine nähere Diskussion der hier gegebenen Gruppirung einzugehen, welche übrigens in mehreren Punkten und zwar namentlich betreffs der Triben mit der meinigen übereinstimmt, findet sich mehr keine Gelegenheit; ich weise auf die schon früher dargelegten Auseinandersetzungen hin. Aus schon zur Genüge angeführten Gründen kann ich keineswegs der von Tutt gemachten Einreihung der *Danainae* und *Apaturinae* beitreten.

[2]) Haase, Syst. Tagf.

Verhältnisse der *Danaididae*, diese Familie mit den *Satyridae* den Platz im System gewechselt. Die Gliederung in Triben kommt der von Schatz durchgeführten relativ am nächsten, meine Anordnung weicht inzwischen, wie dies aus dem Vorhergehenden hervorgeht, sowohl inbezug auf den Umfang als auch auf den relativen Wert und die systematische Position der Gruppen vielfach von derjenigen des genannten Autors ab. So erschien es mir angemessen, zwischen die Subfamilie und Tribus eine intermediäre systematische Kategorie, Stirps, einzuschieben; auch werden einige Triben in Subtriben eingeteilt und schliesslich wird noch die weitere mutmassliche Gruppirung der Gattungen angedeutet. Die soeben angeführten wie auch die übrigen Abweichungen des von mir aufgestellten Systems von denen der andern Autoren, so das Errichten einer besonderen Subfamilie für *Pseudopontia* innerhalb der *Pierididae*, sind an den respektiven Orten bemerkt und näher begründet. Mein Bestreben war vor allem darauf gerichtet, durch diese Gliederung den relativen systematischen Wert der verschiedenen Kategorien, wie sich derselbe aus einer taxonomischen Beurteilung der besprochenen Merkmale als mutmasslich herausstellte, zum möglichst klaren Ausdruck kommen zu lassen.

Das jetzt vorgeschlagene System würde, wenn wir — soweit dies in einer linearen Anordnung möglich ist — von den am tiefsten stehenden zu den höher spezialisirten Abteilungen schreiten und die verschiedenen systematischen Kategorien einschalten, — auch wo sie in dem Vorhergehenden nicht direkt erwähnt, aber jedenfalls hinzuzudenken sind — sowie unter Aufzählung der von mir untersuchten Gattungen, sich so gestalten, wie es in dem folgenden Schema angegeben wird.

Subordo **Grypocera.**[1]

Fam. Hesperiidae.[2]

Subordo **Rhopalocera.**[3]

Gens I. Papiliones.

Fam. I. Papilionidae.

Subfam. Papilioninae.

Stirps Papilionina.

Trib. I. Papilionidi.

Papilio L.
Subg. Pharmacophagus Haase.[4]
Subg. Cosmodesmus Haase.
Subg. Papilio s. str. Haase.
Eurycus Boisd.
Teinopalpus Hope.

Trib. II. Parnassiidi.

A. Luehdorfia Crüg.
Sericinus Westw.
Thais Fabr.
B. Doritis Fabr.
Parnassius Latr.
Hypermnestra Mén.

Fam. II. Pierididae.

Subfam. I. Pseudopontiinae.

Stirps Pseudopontiina.

Tribus Pseudopontiidi.

Pseudopontia Plötz.

Subfam II. Pieridinae.

Stirps I. Pieridina.

Tribus I. Piericidi.

Subtrib. 1. Pieridini.

A. Delias Hübn.
Prioneris Wall.
Pereute H. S.
Archonias Hübn.
Hesperocharis Feld.
B. Aporia Hübn.
C. Pieris Schrk.
Synchloë Hübn.
Mylothris Hübn.
Perrhybris Hübn.
Tachyris Wall.

Subtrib. 2. Pontiini.

Elodina Feld.
Pontia Boisd.

Tribus II. Teracolidi.

Subtrib. 1. Anthocharitini.

Anthocharis Boisd.
Phyllocharis Schatz.
Midea H. S.
Zegris Ramb.

---

[1] Dieser Subordo dürfte mit den eigentlichen *Rhopalocera* in keiner Weise näher verwandt sein (vgl. oben S. 213, 542, 547); er ist aber mit in das Verzeichnis aufgenommen, weil die *Hesperiidae* von den meisten Autoren den *Rhopalocera* zugezählt werden.

[2] Weil ich die einzelnen Hesperiiden-Gattungen nicht näher studirt habe, verzichte ich auf jede Einteilung der Familie; aus demselben Grunde werden nicht die von mir untersuchten Gattungen hier aufgezählt, ich verweise nur auf das oben, S. 192—194, gegebene Verzeichnis derselben.

[3] Diese Abteilung wurde von Karsch *Rhopalocera vera*, von Haase, wie auch vorläufig von mir in dem Text *Rhopalocera* s. str. bezeichnet. Wir können sie aber eher schlechtweg *Rhopalocera* nennen.

[4] Incl. *Ornithoptera* Boisd.

Subtrib. 2. Teracolini.

Teracolus Swains.
Callosune Doubl.
Ixias Hübn.
Eronia Hübn.
Hebomia Hübn.
Idmais Boisd.

Tribus III. Catopsiliidi.

A. Colias Fabr.
Meganostoma Reak.
Catopsilia Hübn.
B. Amynthia Swains.
Gonopteryx Leach.
Eurema Hübn.

Stirps II. Dismorphiina.

Tribus IV. Dismorphiidi.

Dismorphia Hübn.
Leucophasia Steph.

Gens II. Lycaenae.

Fam. III. Lycaenidae.

Subfam. I. Lipteninae.

Stirps Liptenina.

Tribus Liptenidi.

Pentila Westw.
Liptena Doubl. Hew.
Larinopoda Butl.
Tingra Boisd.
Alaena Boisd.

Subfam. II. Lycaeninae.[1]

Stirps Lycaenina.

Tribus I. Miletidi.

Miletus Hübn.
Allotinus Feld.

Tribus II. Luciidi.

Lucia Swains.

Tribus III. Lycaenidi.

Pseudodipsas Feld.
Lycaenesthes Moore.
Plebeius L.
Chrysophanus Hübn.
Thestor Hübn.

Tribus IV. Amblypodiidi.

Amblypodia Horsf.
Curetis Hübn.
Aphnaeus Hübn.

Tribus V. Theclidi.

A. Loxura Horsf.
Sithon Hübn.
Deudorix Hew.
Jalmenus Hübn.
Ilerda Doubl.
Laeosopis Ramb.
Zephyrus Dalm.
Thecla Fabr.
Hypolycaena Feld.
B. Eumaeus Hübn.

Fam. IV. Erycinidae.

Subfam. I. Nemeobiinae.

Stirps Nemeobiina.

Tribus I. Nemeobiidi.

A. Abisara Feld.
Zemeros Boisd.
Taxila Westw.
B. Nemeobius Steph.
Dodona Hew.
C. Stiboges Butl.
D. Polycaena Stgr.

Tribus II. Euselasiidi.

A. Helicopis Fabr.
B. Euselasia Hübn.
Methonella Westw.

Subfam. II. Lemoniinae.[2]

Stirps Lemoniina.

Tribus I. Mesosemiidi.

Mesosemia Hübn.
Eunogyra Westw.

Tribus II. Symmachiidi.

A. Cremna Westw.

[1] Die hier vorgeschlagene Einteilung der *Lycaeninae* in Triben ist nur provisorisch, sie muss noch näher begründet werden.

[2] Auch die weitere Gruppirung der *Lemoniinae* ist als provisorisch zu betrachten.

Ancyluris Hübn.
Diorhina Mor.
Themone Westw.
Panara Westw.
Barbicornis Latr.
Lymnas Blanch.
Symmachia Hübn.
Caria Hübn.
Amarynthis Hübn.
Siseme Westw.
Calydna Westw.
Mesene Westw.
Charis Hübn.
Emesis Fabr.
B. Anatole Hübn.
Lemonias Westw.
Lasaia Bates.
Metacharis Butl.
Aricoris Westw.
Echenais Hübn.
Nymphidium Fabr.
Nymphopsis m.
Apodemia Feld.

Tribus III. Eurybiidi.

Eurybia Hübn.

Tribus IV. Stalachtidi.

Stalachtis Hübn.

Gens III. Libytheae.

Fam. V. Libytheidae.

Subfam. Libytheinae.

Stirps Libytheina.

Tribus Libytheidi.

Libythea Fabr.

Gens IV. Danaidae.

Fam. VI. Danaididae.

Subfam. I. Danaidinae.

Stirps Danaidina.

Tribus I. Danaididi.

A. Danaida Latr.[1]
Ideopsis Horsf.
Hestia Hübn.
B. Amauris Hübn.

Tribus II. Euploeidi.

Euploea Fabr.[2]

Tribus III. Itunidi.

Ituna Doubl.
Lycorea Doubl.

Subfam. II. Clothildinae.

Stirps Clothildina.

Tribus Clothildidi.

Clothilda Blanch.

Subfam. III. Hamadryadinae.

Stirps Hamadryadina.

Tribus Hamadryadidi.

Hamadryas Boisd.

Subfam. IV. Ithomiinae.[3]

Stirps Ithomiina.

Tribus I. Ithomiidi.

A. Tithorea Doubl.
B. Melinaea Hübn.
Methona Doubl.

Tribus II. Mechanitidi.

A. Dircenna Hübn.
Leucothyris Boisd.
Pteronymia Butl. & Druce.
Hymenitis Hübn.
B. Mechanitis Fabr.
Ceratinia Hübn.
Napeogenes Bates.
Sais Hübn.

Gens V. Satyri.

Fam. VII. Satyridae.

Subfam. I. Satyrinae.

Stirps I. Haeterina.

Tribus I. Haeteridi.

Pierella Westw.
Haetera Fabr.

[1] Im alten Sinne aufgefasst. Betreffs der Einteilung der Gattung in Gruppen vgl. oben S. 303—304.

[2] Im weiteren Sinne. Es sind in dem Vorhergehenden drei Untergattungen: *Crastia, Salpinx* und *Trepsichrois* unterschieden. Vgl. S. 307—311.

[3] Bezüglich der Triben der *Ithomiinae* gilt das von denen der *Lycaeninae* und *Lemoniinae* Gesagte.

Stirps II. Satyrina.

Tribus II. Antirrhaeidi.

Antirrhaea Hübn.

Tribus III. Lethidi.

A. Amecera Butl.
Pararge Hübn.
Rhaphicera Butl.
Lethe Hübn.
Zophoëssa Westw.
B. Blanaida Kirb.
Neorina Westw.
Meneris Westw.
Ptychandra Feld.

Tribus IV. Melanitidi.

A. Melanitis Fabr.
Gnophodes Westw.
B. Tisiphone Hübn.

Tribus V. Mycalesidi.

Mycalesis Hübn.
Bicyclus Kirb.

Tribus VI. Maniolidi.

Maniola Schrk.
Leptoneura Wallengr.

Tribus VII. Satyridi.

A. Melanargia Meig.
Oeneis Hübn.
Epinephele Hübn.
Aphantopus Wallengr.
Satyrus Latr.
B. Heteronympha Wallengr.

Tribus VIII. Ypthimidi.

A. a. Coenonympha Hübn.
Triphysa Zell.
b. Ypthima Hübn.
Xois Hew.
B. Zipaetis Hew.

Tribus IX. Euptychiidi.

Euptychia Hübn.
Taygetis Hübn.
Oressinoma Westw.

Tribus X. Pronophilidi.

A. Steroma Westw.
Elina Blanch.
B. Eteona Westw.
C. Lymanopoda Westw.
Lasiophila Feld.
Pronophila Westw.
Pedaliodes Butl.
Corades Doubl. Hew.

Stirps III. Elymniina.

Tribus XI. Elymniidi.

Dyctis Boisd.
Elymnias Hübn.

Stirps IV. Zetherina.

Tribus XII. Zetheridi.

Zethera Feld.

Subfam. II. Brassolinae.

Stirps Brassolina.

Tribus Brassolidi.

Brassolis Fabr.
Opsiphanes Westw.
Caligo Hübn.
Dasyophthalma Westw.

Subfam. III. Morphinae.

Stirps Morphina.

Tribus I. Morphidi.

Morpho Fabr.

Tribus II. Amathusiidi.

A. Discophora Boisd.
B. Thaumanthis Hübn.
Amathusia Fabr.
Tenaris Hübn.
Clerome Westw.

Tribus III. Biidi.

Bia Hübn.

Gens VI. Nymphales.

Fam. VIII. Nymphalidae.

Subfam. I. Acraeinae.

Stirps Acraeina.

Tribus Acraeidi.

Acraea Fabr.[1]

[1] Im alten Sinne. — Vielleicht wäre die Auflösung der fraglichen Gattung in einige selbständige Gattungen oder wenigstens in Untergattungen vorzuziehen. Vgl. oben S. 423—424.

Subfam. II. Heliconiinae.

Stirps Heliconiina.

Tribus Heliconiidi.

Eueides Hübn.
Heliconius Latr.
Colaenis Hübn.
Metamorpha Hübn.
Dione Hübn.

Subfam. III. Nymphalinae.

Stirps Nymphalina.

Tribus I. Argynnidi.

Subtrib. 1. Argynnini.

Cethosia Fabr.
Argynnis Fabr.
Brenthis Hübn.
Euptoieta Doubl.

Subtrib. 2. Cynthiini.

Cynthia Fabr.
Lachnoptera Doubl.
Cirrochroa Doubl.
Atella Doubl.
Messaras Doubl.

Tribus II. Melitaeidi.

Melitaea Fabr.
Phyciodes Hübn.
Gnathotriche Feld.
Coatlantona Kirb.

Tribus III. Vanessidi.

Subtrib. 1. Vanessini.

A. Pyrameis Hübn.
Vanessa Fabr.
Grapta Kirb.
B. Araschnia Hübn.
C. Hypanartia Hübn.
Symbrenthia Hübn.

Subtrib. 2. Kallimini.

Salamis Boisd.
Doleschallia Feld.
Kallima Westw.

Subtrib. 3. Junoniini.

A. Junonia Hübn.
Precis Hübn.
Pseudergolis Feld.
B. Anartia Hübn.
Victorina Blanch.

Subtrib. 4. Eurytelini.

Ergolis Boisd.
Eurytela Boisd.
Hypanis Boisd.

Tribus IV. Diademidi.

Hypolimnas Hübn.
Stibochiona Butl.

Tribus V. Apaturidi.

Chlorippe Boisd.
Apatura Boisd.
Thaleropis Stgr.
Rohana Moore.
Dichorragia Butl.
Hestina Westw.
Euripus Westw.

Tribus VI. Megaluridi.

Megalura Blanch.
Cyrestis Boisd.

Tribus VII. Gynaeciidi.

Subtrib. 1. Aganisthini.

Aganisthos Boisd.
Coëa Hübn.
Megistanis Westw.

Subtrib. 2. Gynaeciini.

Smyrna Hübn.
Callizona Doubl.
Gynaecia Doubl.

Tribus VIII. Ageroniidi.

Panacea Salv. & Godm.
Ageronia Hübn.[1]
Ectima Doubl.

Tribus IX. Didonidi.

Vila Hübn.
Didonis Hübn.
Cystineura Boisd.

Tribus X. Eunicidi.

Subtrib. 1. Eunicini.

Myscelia Doubl.
Catonephele Hübn.
Eunica Hübn.

[1] Incl. *Peridromia* Boisd.

Crenis Boisd.
Epiphile Doubl.
Temenis Hübn.
Nica Hübn.
Pyrrhogyra Hübn.

Subtrib. 2. Catagrammini.

Callicore Hübn.
Perisama Doubl.
Cyclogramma Doubl.
Haematera Doubl.
Catagramma Boisd.

Tribus XI. Dynaminidi.

Dynamine Hübn.

Tribus XII. Neptidi.[1]

Neptis Fabr.

Tribus XIII. Limenitidi.[1]

Subtrib. 1. Limenitini.

Limenitis Fabr.
Adelpha Hübn.
Athyma Westw.
Pandita Moore.
Cymothoë Hübn.
Lebadea Feld.
Pseudacraea Westw.
Hamanumida Hübn.
Catuna Kirb.
Pseudoneptis Snell.
Aterica Boisd.
Romalaeosoma Blanch.
Euryphene Boisd.
Symphaedra Hübn.
Euthalia Hübn.
Tanaëcia Butl.

Subtrib. 2. Parthenini.

Parthenos Hübn.

Tribus XIV. Nymphalidi.

Siderone Hübn.
Zaretes Hübn.
Charaxes Ochs.
Palla Hübn.
Prepona Boisd.
Euxanthe Hübn.

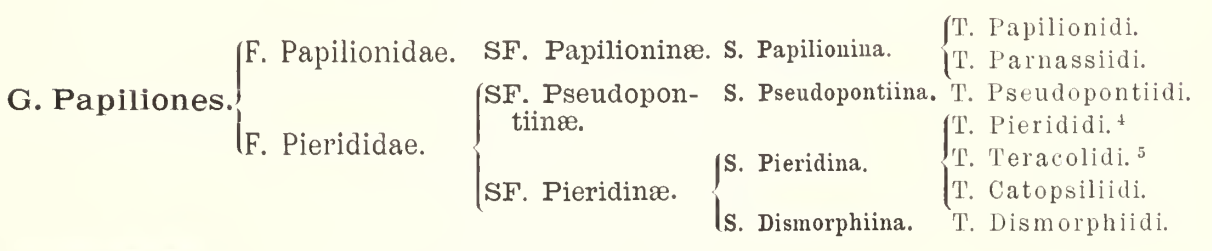
Tribus XV. Anaeidi.

Anaea Hübn.
Hypna Hübn.

Der Übersichtlichkeit wegen werden die verschiedenen systematischen Kategorien ohne Aufzählung der Gattungen nochmals und zwar auf andere Weise in einer Tabelle zusammengestellt.

Subordo **Grypocera.**[2]

Subordo **Rhopalocera.**[3]



G. Papiliones.	F. Papilionidae.	SF. Papilioninæ.	S. Papilionina.	T. Papilionidi. T. Parnassiidi.
	F. Pierididae.	SF. Pseudopontiinæ.	S. Pseudopontiina.	T. Pseudopontiidi.
		SF. Pieridinæ.	S. Pieridina.	T. Pierididi.[4] T. Teracolidi.[5] T. Catopsiliidi.
			S. Dismorphiina.	T. Dismorphiidi.

[1] Man bemerke die veränderte Reihenfolge. Vgl. oben S. 510.

[2] Mit der Familie *Hesperiidae.*

[3] Von den in der Tabelle gebrauchten Abkürzungen bedeutet: G.: Gens; F.: Familia; SF.: Subfamilia; S.: Stirps; T.: Tribus.

[4] Mit den Subtriben *Pieridini* und *Pontiini.*

[5] Mit den Subtriben *Anthocharitini* und *Teracolini.*

G.	F.	SF.	S.	T.
G. Lycænæ.	F. Lycaenidae.	SF. Lipteninæ.	S. Liptenina.	T. Liptenidi.
		SF. Lycæninæ.	S. Lycænina.	T. Miletidi.[1]
				T. Luciidi.
				T. Lycænidi.
				T. Amblypodiidi.
				T. Theclidi.
	F. Erycinidae.	SF. Nemeobiinæ.	S. Nemeobiina,	T. Nemeobiidi.
				T. Euselasiidi.
		SF. Lemoniinæ.	S.Lemoniina.	T. Mesosemiidi.[2]
				T. Symmachiidi.
				T. Eurybiidi.
				T. Stalachtidi.
G. Libytheae.	F. Libytheidae.	SF. Libytheinae.	S. Libytheina.	T. Libytheidi.
G. Danaidae.	F. Danaididae.	SF. Danaidinae.	S. Danaidina.	T. Danaididi.
				T. Euploeidi.
				T. Itunidi.
		SF. Clothildinae.	S. Clothildina.	T. Clothildidi.
		SF. Hamadryadinae.	S. Hamadryadina.	T. Hamadryadidi.
		SF. Ithomiinae.	S. Ithomiina.	T. Ithomiidi.[3]
				T. Mechanitidi.
G. Satyri.	F. Satyridae.	SF. Satyrinae.	S. Haeterina.	T. Haeteridi.
			S. Satyrina.	T. Antirrhaeidi.
				T. Lethidi.
				T. Melanitidi.
				T. Mycalesidi.
				T. Maniolidi.
				T. Satyridi.
				T. Ypthimidi.
				T. Euptychiidi.
				T. Pronophilidi.
			S. Elymniina.	T. Elymniidi.
			S. Zetherina.	T. Zetheridi.
		SF. Brassolinae.	S. Brassolina.	T. Brassolidi.
		SF. Morphinae.	S. Morphina.	T. Morphidi.
				T. Amathusiidi.
				T. Biidi.

[1] Vgl. s. 551 Note 1.
[2] Vgl. s. 551 Note 2.
[3] Vgl. s. 552 Note 3.

G. Nymphales.	F. Nymphalidae.	SF. Acraeinae.	S. Acraeina.	T. Acraeidi.
		SF. Heliconiinae.	S. Heliconiina.	T. Heliconiidi.
		SF. Nymphalinae.	S. Nymphalina.	T. Argynnidi.[1]
				T. Melitaeidi.
				T. Vanessidi.[2]
				T. Diademidi.
				T. Apaturidi.
				T. Megaluridi.
				T. Gynaeciidi.[3]
				T. Ageroniidi.
				T. Didonidi.
				T. Eunicidi.[4]
				T. Dynaminidi.
				T. Neptidi.
				T. Limenitidi.[5]
				T. Nymphalidi.
				T. Anaeidi.

Entwurf eines Stammbaums der Rhopalocera.

(Hierzu Tafel VI.)

> — besitzt schon jeder ernste Versuch, die phylogenetische Classification einer organischen Formengruppe unter dem Bilde eines Stammbaums darzustellen, einen hohen wissenschaftlichen Werth. Denn ein solches systematisches Genealogem ist eine heuristische Hypothese, welche die Aufgaben und Ziele der phylogenetischen Classification viel klarer und bestimmter mit einem Blicke übersehen lässt, als es in einer weitläufigen Erörterung der verwickelten Verwandtschafts-Verhältnisse ohne diese Form der Darstellung möglich sein würde.
>
> Ernst Haeckel, Systematische Phylogenie. I. S. 30.

Wenn ich jetzt den Entwurf eines Stammbaums der *Rhopalocera* gebe, so geschieht dies nicht ohne Zaghaftigkeit und in dem vollen Bewusstsein, dass derselbe nur unvollkommen den wirklichen fylogenetischen Entwicklungsgang der respektiven Zweige abspiegelt und demnach bei weitem nicht als endgültiges Resultat zu betrachten ist. Er wird gewiss in der Zukunft — wenn auch die Lepidopterologen ihren rein deskriptiven Standpunkt aufgeben

---

[1] Mit den Subtriben *Argynnini* und *Cynthiini*.
[2] Mit den Subtriben *Vanessini, Kallimini, Junoniini* und *Eurytelini*.
[3] Mit den Subtriben *Aganisthini* und *Gynaeciini*.
[4] Mit den Subtriben *Eunicini* und *Catagrammini*.
[5] Mit den Subtriben *Limenitini* und *Parthenini*.

und sich mehr allgemein der fylogenetischen Forschungsart zuwenden, wie dies ja gerade in den letzten Jahren schon z. T. geschehen ist [1]), und so eine grössere Zahl verschiedener Merkmale von morfogenetischem Gesichtspunkte aus taxonomisch beurteilt werden kann — noch mehrere Modifikationen erleiden. Ich glaube inzwischen, dass die vorliegende Untersuchung zu einer richtigeren Erkenntnis der genealogischen Relationen gewisser Abteilungen, deren systematische Stellung bisher angefochten war, geführt hat, sowie dass der Auffassung von den Verwandtschafts-Verhältnissen anderer Gruppen eine festere Begründung gegeben ist. Andererseits geht aber auch zur Genüge hervor, dass noch in vielen Punkten eine grosse Unsicherheit betreffs der genetischen Beziehung verschiedener Abteilungen herrscht, sowie dass es gerade hinsichtlich der Lepidopteren umfassender und eingehender vergleichend morfologischer Studien bedürfen würde, um das Ziel der fylogenetischen Forschungsrichtung, die Erkenntnis der genealogischen Relationen und damit die der wahren Verzweigung des Stammbaums, annähernd zu erreichen.

Man könnte mit Rücksicht hierauf den Einwurf tun, dass die Zeit für einen Versuch, den Stammbaum der *Rhopalocera* zu konstruiren, noch nicht gekommen ist. Und gewiss mit Recht. Es kommt aber hauptsächlich darauf an, mit welchem Anspruch solch ein Versuch auftritt. Wenn man diesen nicht für etwas Fertiges ausgeben, sondern lediglich dadurch die Resultate einer fylogenetischen Untersuchung, wie sich dieselben als mutmasslich herausstellen, veranschaulichen will, so verliert jener Einwurf den Stachel. Der hier gemachte Entwurf soll nach diesem bescheidenen Masstab beurteilt werden.

Von dem soeben genannten Gesichtspunkte aus betrachtet, ist aber andererseits der Versuch einer Konstruktion des Stammbaums, wenn auch für ein leichtes Verständnis der im Text gegebenen Ausführungen nicht gerade unentbehrlich, so doch — wie dies Haeckel in dem oben zitirten Ausspruch hervorhebt — in hohem Grade geeignet, eine möglichst klare Übersicht der hypotetischen verwandtschaftlichen Relationen der verschiedenen Zweige und Zweig-Gruppen zu geben; schon mit Rücksicht hierauf lässt sich solch ein Versuch verteidigen.

Es mag übrigens darauf aufmerksam gemacht werden, dass die *Rhopalocera* wohl niemals früher der Gegenstand einer über sämtliche Familien und kleinere Gruppen ausgedehnten, eingehenden und zugleich auf so viele Merkmale und zwar, soweit möglich, auf alle Lebensstadien sich beziehenden Be-

---

[1]) Ich erinnere an die Arbeiten von Fr. und W. Müller, Eimer, Haase, Spuler, Dixey, Packard, Comstock, Kellogg, Chapman, Hampson, Dyar u. A.

handlung von einheitlichem morfogenetischem Gesichtspunkte aus gewesen sind, wie in der vorliegenden Arbeit; weshalb es mir um so angemessener erschien, die gewonnenen Resultate in der Form eines hypotetischen Stammbaums darzustellen.

Aus Zweckmässigkeitsgründen habe ich in dem Vorhergehenden gleich nach der Besprechung der verschiedenen kleineren und grösseren Gruppen die daraus resultirende Auffassung von den mutmasslichen Verästelungen der respektiven Zweiggruppen in einer kurzen Zusammenfassung, sowie in den Rückblicken auf die grösseren Abteilungen dargelegt. Es wäre nun zwar bequem, diese sämtlichen Resultate hier an einem Orte zusammengestellt zu haben, dies würde aber zu einer treuen Wiederholung des schon früher Gesagten führen. Um dieselbe zu vermeiden verzichte ich auf diese Zusammenstellung und weise auf die genannten zusammenfassenden Übersichten hin, deren Auffindung ja dem Leser keine Schwierigkeiten bereiten dürfte.

Litteraturverzeichnis.

Adolph, G. E. Ueber Insectenflügel. Nova Acta Acad. Leopold. Carol. T. XLI. P. 2. 1879/80. S. 213—291. Tab. XXVII—XXXII.

Aurivillius, Chr. Ueber sekundäre Geschlechtscharaktere nordischer Tagfalter. Bihang till Kongl. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. 5. N:o 25. Stockholm 1880.

——— Nordens Fjärilar. Handbok i Sveriges, Norges, Danmarks och Finlands Macrolepidoptera. Stockholm 1888/1891.

——— Verzeichniss einer vom Herrn Fritz Theorin aus Gabun und dem Gebiete des Camerunflusses heimgebrachten Schmetterlingssammlung. Entom. Tidskr. 12. Stockholm 1891. S 193—228.

——— Beiträge zur Kenntniss der Insektenfauna von Kamerun. 2. Tagfalter. Entom. Tidskr. 14. 1893. S. 257—292. Taf. 3—6; 15. 1894. S. 273–314. Taf. 4—6.

Bar, C. Note critique sur les différents systèmes de Classification des Lépidoptères Rhopalocères établis depuis l'époque de Latreille et essai d'une nouvelle Classification jusqu'aux genres exclusivement. Ann. Soc. Ent. Fr. Sér. 5. T. VIII. 1878. S. 5—30.

Bates, H. W. Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley. Trans. Ent. Soc. Lond. New Ser. V. 1860. S. 223—228, 335—361.

——— Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley. Lepidoptera: *Heliconidae.* Trans. Linn. Soc. Lond. Vol. XXIII. 1862. S. 495—566.

——— Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley. Journ. Ent. Vol. I. London. 1862. S. 218—245.

——— Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley. Journ. Ent. Vol. II. London. 1864/1865. S. 175—213, 311—346.

——— A Catalogue of *Erycinidae,* a Family of Diurnal Lepidoptera. Journ. Linn. Soc. Zool. IX. 1868. S. 367–459.

Bemmelen, J. van. Ueber die Entwicklung der Farben und Adern auf den Schmetterlingsflügeln. Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. Ser. II. Del. II. Afl. 4. Leiden 1889. S. 235—247.

Blanchard, E. & Brullé. Histoire naturelle des Insectes. Paris 1851.

Boisduval, J. A. Europaeorum Lepidopterorum Index methodicus. I. Parisiis 1829.

Boisduval, J. A. et Leconte, J. Histoire Générale et Iconographie des Lépididoptères et des Chenilles de l'Amérique septentrionale. Paris 1833.

Boisduval, J. A. Anomalie du genre *Urania.* Ann. Soc. Ent. Fr. T. 2. 1833. S. 248—250.

——— Faune entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice, partie des Lépidoptères. Avec des notes sur les métamorphoses par M. Sganzin. Paris 1834.

——— Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères. T. I. Paris 1836.

——— Genera et Index methodicus Europæorum Lepidopterorum. Parisiis 1840.

——— Considérations sur des Lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza. Paris 1870.

——— Monographie des Agaristidées. Rev. et Mag. Zool. Ser. 3. T. 2. 1874.

Boisduval, J. A. Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères Hétérocères. T. I. Sphingides, Sésiides, Castnides. Paris 1874.

Borkhausen, M. B. Naturgeschichte der Europäischen Schmetterlinge. Frankfurt 1788.

Bramson, K. L. Die Tagfalter Europas und des Caucasus. Berlin 1890.

Brandt, E. Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Nervensystem der Lepidopteren. Horae Soc. Entom. Ross. T. XV. 1879. S. 68—83. Taf. XIV.

Brauer, T. und Redtenbacher, J. Ein Beitrag zur Entwicklung des Flügelgeäders der Insecten. Zool. Anz. XI. 1888. N:o 286. S. 443—447.

Bruant, Th. Société Philomatique de Paris. Extraits des procés verbaux des séances pendant l'année. 1854. S. 30—32.

Brullé, s. Blanchard & Brullé.

Buchanan White, F. On the Male Genital Armature in the European Rhopalocera. Trans. Linn. Soc. Lond. Sec. Ser. Zool. Vol. I. P. 7. 1878. S. 357—369. Pl. 55—57.

Burmeister, H. Description physique de la République Argentine. T. V. Lépidoptères. 1 Partie. Buénos-Ayres. 1878.

Butler, A. G. A Monograph of the Diurnal Lepidoptera belonging to the Genus *Danais*. Proc. Zool. Soc. Lond. 1866. S. 43—59. Pl. IV.

—— A Monograph of the Diurnal Lepidoptera belonging to the Genus *Euploea*. Ibid. S. 268—302. Pl. XXIX—XXX.

—— A Monograph of the Genus *Euptychia*, a numerous race of Butterflies belonging to the Family Satyridae. Ibid. S. 458—504. Pl. XXXIX—XL.

—— Supplement to a Monograph of the Genus *Danais*. S. 171—175.

—— Revision of the Group of Lepidopterous Insects hitherto included in the Genus *Pronophila* of Westwood. Ibid. Vol. XX. 1867. S. 266—268.

—— Descriptions of five new Genera and some new species of Satyride Lepidoptera. Ann. & Mag. Nat. Hist. Ser. 3. Vol. XIX. 1867. S. 161—167.

—— A Catalogue of Diurnal Lepidoptera of the family *Satyridae* in the collection of the British Museum. London 1868.

—— Catalogue of Diurnal Lepidoptera described by Fabricius in the collection of the British Museum. London 1869.

—— Lepidoptera Exotica, or descriptions and illustrations of exotic Lepidoptera. London 1869/74.

—— A revision of the Genera of the Subfam. *Pierinae*. Cistula Entomologica. Vol. I. London 1870. S. 33—53.

—— List of Diurnal Lepidoptera collected by Mr Spaight in Northern India. Proc. Zool. Soc. Lond. 1870. S. 724—728.

—— A Monograph of the Lepidoptera hitherto included in the Genus *Elymnias*. Ibid. 1871. S. 518—525. Pl. XLII.

Butler, A. G. and Druce, H. List of the Butterflies of Costa Rica, with Descriptions of new Species. Ibid. 1874. S. 330—370.

—— On the Butterflies in the Collection of the British Museum hitherto referred to the Genus *Euploea* of Fabricius. Journ. Linn. Soc. Zool. XIV. 1878. S. 290—303.

—— The Butterflies of Malacca. Trans. Linn. Soc. Lond. Ser. 2. Vol. I. Zool. 1879. S. 533—568. Tab. 68—69.

Chapman, T. A. On some neglected points in the structure of the pupae of Heterocerous Lepidoptera, and their probable value in classification, with some associated observations on larval prolegs. Trans. Ent. Soc. Lond. 1893. S. 97—119.

—— On the cocoon of *Epinephele ianira*. The Entomologist. Vol. 27. 1894. S. 102—103.

—— Notes on Butterfly Pupae, with some remarks on the Phylogenesis of the Rhopalocera. Entom. Rec. Vol. VI. 1895. S. 101—107, 125—131, 147—152.

Comstock, J. H. Evolution and Taxonomy. Ithaca. N. Y. 1893.

Comstock, J. H. The Venation of the Wings of Insects. Sonderabdr. aus „The Elements of Insect Anatomy“ by John Henry Comstock and Vernon L. Kellogg.

Cuvier, G. Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. Paris 1798.

Cuvier, G. Règne animal. T. III. Paris 1817.

——— Règne animal. Insectes. Ed. II. Paris. 1829.

Dalman, J. W. Försök till systematisk Uppställning af Sveriges Fjärillar. Sv. Vetensk. Akad. Handl. T. 37. Stockholm 1816. S. 48—101, 199—225.

——— Försök att närmare bestämma Slägtet *Castnia* Fabr. samt de detsamma tillhörande arter. Ibid. T. 45. 1824.

——— Prodromus Monographiae Castniae, Generis Lepidopterorum. Holmiae 1825.

Denis, M. s. Schiffermüller und Denis.

Dewitz, H. Naturgeschichte Cubanischer Schmetterlinge. Zeitschr. f. d. gesammt. Naturw. Bd. 52. 1879. S. 155—174. Taf. II.

Dietrich, K. Zur Systematik der Schmetterlinge. Stett. Ent. Zeit. 23. 1862. S. 466—479.

Distant, W. L. Rhopalocera Malayana. London 1882/1886.

Dixey, F. A. On the phylogenetic significance of the wing-markings in certain genera of the *Nymphalidae*. Trans. Ent. Soc. Lond. 1890. S. 89—129. Pl. I—III.

——— On the Phylogeny of the *Pierinae*, as illustrated by their Wing-markings and Geographical Distribution. Ibid. 1894. S 249—334. Pl. III—V.

Doherty, W. A. List of Butterflies taken in Kumaon. Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. LV. P. II. N:o II. Calcutta 1886. S. 103—140.

——— Notes on Assam Butterflies. Ibid. LVIII. P. II. N:o I. 1889. S. 118—134. Pl. X.

——— On certain *Lycaenidae* from Lower Tenasserim. Ibid. N:o IV. 1889. S. 409—440. Pl. XXIII.

——— A List of the Butterflies of Engano, with some Remarks on the *Danaidae*. Ibid. Vol. LX. P. II. N:o I. Calcutta 1891. S. 4—32. Pl. I., f. 1—4.

——— The Butterflies of Sumba and Sambava, with some account of the Island of Sumba. Ibid. N:o II. 1891. S. 141—197. Pl. II.

Dorfmeister, G. Über die Einwirkung verschiedener, während der Entwicklungsperioden angewendeter Wärmegrade auf die Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge. Mittheil. naturw. Ver. Steiermark. H. 2. 1864. S. 99—108.

——— Über den Einfluss der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlings-Varietäten. Sep. Abdr. aus den Mittheil. naturw. Ver. für Steiermark. Jahrg. 1879. Graz 1880. Mit einer Tafel.

Doubleday, E. and Westwood, J. O. The Genera of Diurnal Lepidoptera. London 1846/1852.

Druce, H. s. Butler and Druce.

Dyar, H. G. Classification of Lepidopterous Larvae. Ann. New York Acad. Sc. Vol. VIII. N:o 4. 1894. S. 194—232.

——— Additional notes on the classification of lepidopterous larvae. Trans New York Acad. Sc. Vol. XIV. 1894—95. New York 1895. S. 49—62.

Eckstein, K. Der Baumweissling, *Aporia Crataegi* Hb. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. Bd. VI. 1892. S. 230—240.

Edwards, J. s. Elwes and Edwards.

Edwards, Wm. H. The Butterflies of North America. I. Philadelphia 1868/1872.

——— Id. II. Series. Vol. II. Boston. 1884.

——— Notes upon a small collection of butterflies, made in Judith Mtns., Montana, in 1883 by Wm. M. Courtis, M. E. Papilio. III. 1884. S. 157—164.

Eimer, G. H. Th. Die Entstehung der Arten auf Grund von Vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachsens. Theil. I. Jena 1888.

Eimer, G. H. Th. Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. Eine systematische Darstellung der Abänderungen, Abarten und Arten der Segelfalter-ähnlichen Formen der Gattung Papilio. Jena 1889.

—— Bemerkungen zu dem Aufsatz von A. Spuler: Zur Stammesgeschichte der Papilioniden. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. Bd. VIII. H. 1. 1893. S. 187—205.

Eimer, G. H. Th. Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. II. Theil. Eine systematische Darstellung der Abänderungen, Abarten und Arten der Schwalbenschwanz-ähnlichen Formen der Gattung Papilio. Unter Mitwirkung von Dr. K. Fickert. Jena 1895.

Elwes, H. J. On Butterflies of the Genus *Parnassius*. Proceed. Zool. Soc. Lond. 1886. S. 6—53. Pl. I—IV.

Elwes, H. J. and de Nicéville, L. List of the Lepidopterous Insects collected in Tavoy and in Siam during 1884—85 by the Indian Museum Collector under C. E. Pitman, Esq., C. I. E., chief Superintendent of Telegraphs. Part II. Rhopalocera. Journ. As. Soc. Beng. Vol. LV. Part. II. N:o X. 1886. Calcutta 1887. S. 413—442.

Elwes, H. J. and Edwards, J. A revision of the genus *Oeneis*. Trans. Ent. Soc. Lond. 1893. S. 457—481. Pl. XV.

Eschscholtz, J. F. Beschreibung exotischer Schmetterlinge. Kotzebue, Reise um die Welt. Weimar 1821.

Eversmann, E. & Fischer de Waldheim, G. Entomographia Imperii Rossici. Tom. V. Lepidoptera Rossica. Mosquae 1851.

Fabricius, J. Ch. Systema Entomologiae. Flensburgi et Lipsiae 1775.

—— Genera Insectorum. Chilonii 1776.

—— Mantissa Insectorum. T. II. Hafniae 1787.

—— Entomologia systematica. T. III. P. I. Hafniae. 1793.

—— Systema Glossatorum, in Illiger's Magazin für Insectenkunde. Braunschweig 1807.

Felder, C. Ein neues Lepidopteron aus der Familie der Nymphaliden und seine Stellung im natürlichen Systeme. Jena 1861.

Felder, C. und R. Specimen faunae lepidopterologicae riparum fluminis Negro superioris in Brasilia septentrionali. Wien. Ent. Monatsschrift. Bd. VI. 1862. S. 65—80, 109—126, 175—187.

—— Species Lepidopterorum hucusque descriptae vel iconibus expressae in seriem systematicam digestae. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien. Bd. XIV. 1864. S. 289—378.

—— Reise der Österreichischen Fregatte Novara. Zoologischer Theil. Bd. II. Abth. II: Lepidoptera. Rhopalocera. Wien 1864/1867.

Fickert, C. Ueber die Zeichnungsverhältnisse der Gattung *Ornithoptera*. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. IV. 1889. S 692—770. Taf. XIX—XXI.

Fischer, E. Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperaturänderungen. Experimentelle Untersuchungen über die Phylogenese der Vanessen. Berlin 1895.

Fischer de Waldheim, G. s. Eversmann & Fischer de Waldheim.

Forel, A. Études nupmécologiques en 1884, avec une desciption des organes sensoriels des antennes. Coull. Soc. Vaud. sc. nat. XX, 91. S. 316—380.

French, G. H. The Butterflies of the Eastern United States. Philadelphia 1886.

Frey, H. Die Lepidopteren der Schweiz. Leipzig 1880.

Freyer, C. F. Ueber die Stellung und Einreihung des Pap. Lucina im System. Stett. Ent. Zeit. 2. 1841. S. 50—51.

Fürbringer, Max. Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. II. Allgemeiner Theil. Amsterdam 1888.

Geoffroy, E. L. Histoire abregée des Insectes qui se trouvent aux environs de Paris. T. II. Paris 1762.

Godman, F. D. & Salvin, O. Biologia Centrali-americana. Insecta. Lepidoptera-Rhopalocera. Vol. I. 1879/1886; Vol. II. 1887— (nicht abgeschlossen).

Godart, s. Latreille et Godart.
Gosse, Ph. H. On the Clasping-organs ancillary to Generation in certain Groups of the Lepidoptera. Trans. Linn. Soc. Lond. Sec. Ser. Zool. Vol. II. P. 6. 1883. S. 265—345. Pl. 26—33.
Grote, A. R. On certain species of moths from Florida. Canad. Ent. Vol. VIII. London, Ont. 1875. S. 173—176.
Gruber, August. Ueber nordamerikanische Papilioniden- und Nymphaliden-Raupen. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XVII. 1884. S. 465—489. Taf. VII—VIII.
Guenée, A. Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères Uranides et Phalénites. P. I. Paris. 1857.
—— Faune du département d'Eure et Loire Lépidoptères. Chartres 1867.
Guérin-Méneville, F. E. Iconographie du règne animal de G. Cuvier. Insectes. Paris 1829/44.

Haase, E. Duftapparate indo-australischer Schmetterlinge. I und III. Correspondenz-Blatt des Entomologischen Vereins „Iris“ zu Dresden. N:o 3. 1886. S. 92—107. Taf. III. Fig. A. 1—13. — N:o 5. 1888. S. 281—336.
—— Zur Entwicklung der Flügelrippen der Schmetterlinge. Zool. Anz. XIV. 1891. N:o 360. S. 116—117.
—— Zum System der Tagfalter. Iris. Dresden. Bd. IV. Heft. 1. 1891. S. 1—33.
—— Untersuchungen über die Mimicry auf Grundlage eines natürlichen Systems der Papilioniden. Th. I—II. Bibliotheca Zoologica (Chun und Leuckart). Bd. III. Heft. 8. Stuttgart 1891/93.
Haeckel, E. Systematische Phylogenie. Theil. I. Berlin 1894.
Hagen, B. Verzeichniss der von mir auf Sumatra gefangenen Rhopaloceren. Iris. Dresden. Bd. VII. H. 1. 1894. S. 1—42.
Hahnel, P. Entomologische Erinnerungen an Süd-Amerika. Ibid. Bd. III. 1890. S. 131—322.
Hampson, B. A. The Butterflies of the Nilgiri District, South India. Journ. As. Soc. Beng. Vol. LVII. Part. II. N:o IV. 1888. Calcutta 1889. S. 346—368.
Hampson, G. F. On recent contributions to the Classification of the Lepidoptera by Prof. J. H. Comstock and Dr. T. A. Chapman. Ann. & Mag. Nat. Hist. Ser. 6. Vol. XIV. 1894. S. 254—261.
Hauser, G. Physiologische und histiologische Untersuchungen über das Geruchsorgan der Insecten. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 34. 1880. S. 376—403.
Heinemann, H. von. Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. I. Die Grossschmetterlinge. Braunschweig 1859.
Herbst, J. F. W. s. Jablonsky & Herbst.
Herrich-Schäffer, G. A. W. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. Die Tagschmetterlinge. Regensburg 1843/1856.
—— Prodromus Systematis Lepidopterorum. Versuch einer systematischen Anordnung der Schmetterlinge. I—III. Regensburg 1864/70.
—— Lepidopterorum Europaeorum catologus methodicus. Systematisches Verzeichniss der Europaeischen Schmetterlinge. Leipzig 1851.
Hofmann, E. Die Raupen der Grossschmetterlinge Europas. Stuttgart 1893.
Horsfield, Thomas. Descriptive Catalogue of the Lepidopterous Insects contained in the Museum of the Honourable East-India Company. P. I—II. London 1828/1829.
Horsfield and Moore, Fr. A Catalogue of the Lepidopterous Insects in the Museum of the Hon. East-India Company. Vol. I. London 1857.
Hübner, J. Sammlung exotischer Schmetterlinge. Ausburg 1806/16.
—— Tentamen determinationis digestionis atque denominationis singularum stirpium Lepidopterorum, peritis ad inspiciendum et dijudicandum communicatum. (Vor 1816).
—— Verzeichniss bekannter Schmetterlinge. Ausburg 1816.

Jablonsky, C. G. & Herbst, J. F. W. Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten. T. I—XI. Berlin 1783/1804.

Junod, H. A. Sur quelques larves inédites de Rhopalocères Sud-Africains. Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel. T. XX. 1892. S. 18—31.

Karsch, F. Insecten von Baliburg (Deutsch-Westafrika) gesammelt von Herrn Dr. Eugen Zintgraff. Sonderabdr. aus den Ent. Nachr. Jahrg. XVIII. 1892.
— Die Insecten der Berglandschaft Adeli. Tagfalter — Lepidoptera Rhopalocera — von Adeli. Berl. Entom. Zeitschr. Bd. XXXVIII. 1893. S. 167—266. Taf. V—VI.
Kellogg, V. L. The Taxonomic Value of the Scales of the Lepidoptera. Kans. Univ. Quart. Vol. III. 1. 1894. S. 45—89.
Kheil, N. M. Die Rhopalocera der Insel Nias. Berlin 1884.
Kirby, W. F. A synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera. London 1871. With Supplement. London 1877.
Klug. Über die Lepidopteren-Gattung Synemon. Nebst einem Nachtrage über Castniae. Abhandl. d. Königl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin. 1848. Berlin 1850. S. 245—257.
Koch, G. Entwurf einer Aenderung des Systems der Lepidopteren. Stett. Ent. Zeit. 21. 1860. S. 226—235.
Kraepelin, K. Ueber die Geruschorgane der Gliedertiere. Hamburg 1883.

Landois, H. Die Ton- und Stimmapparate der Insecten. Leipzig 1867.
Lang, H. C. Rhopalocera Europae. The Butterflies of Europe. London 1884.
Latreille, P. A. Précis des Caractères génériques des Insectes. Brive 1797.
— Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. T. XIV. Paris 1805.
— Genera crustaceorum et insectorum. T. IV. Parisiis et Argentorati 1809.
— Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux. Paris 1810.
— Familles naturelles du règne animal. Paris 1825.
— Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes. T. II. Paris 1829.
Latreille et Godart. Encyclopédie méthodique. Entomologie, ou Histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. T. IX. Paris 1819.
Leach, W. E. Entomology. Edinb. Encyclopoedia. Vol. IX. P. 1. Edinburg 1815.
Leconte, J. s. Boisduval et Leconte.
Lederer, J. Versuch die europäischen Lepidopteren in möglichst natürliche Reihenfolge zu stellen, nebst Bemerkungen zu einigen Familien und Arten. Verh. zool. bot. Ver. in Wien. Bd. II. Jahrg. 1852. Wien 1853. S. 14—54.
Leech, J. H. Butterflies from China, Japan and Corea. Rhopalocera. London 1892.
Linné, Systema Naturae. T. I. P. II. Ed. XII. 1767.
Lucas, H. Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840—42. Sciences physiques. Zoologie. Histoire naturelle des animaux articulés. P. III. Paris 1849. S. 345—369.
— Papillons. Chenu's Encyclopédie d'Histoire naturelle. Paris 1853/1879.

Mabille, P. Sur la Classification des Hespériens. Ann. Soc. Ent. Fr. Sér. 5. T. 6. 1876. S. 251—274.
— Catalogue des Hespérides du Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles. Ann. Soc. Ent. Belg. T. XXI. 1878. S. 12—44.
— Recensement des Lépidoptères hétérocères observés jusqu'a ce jour à Madagascar. Ann. Soc. Ent. Fr. Sér. 5. T. 9. 1879. S. 291—348.
— Histoire physique naturelle et politique de Madagascar publiée par Alfred Grandidier. Vol. XVIII. Histoire naturelle des Lépidoptères. T. 1. Paris 1886.
Mac Leay. A few Remarks tending to illustrate the Natural History of two Annulose Genera, viz. Urania of Fabricius, (and Mygale of Walckenaer). Trans. Zool. Soc. Lond. Vol. I. 1835. S. 179—189.
Marloy, Observations sur quelques chenilles de Satyres, et description de trois espèces inédites. Ann. Soc. Ent. Fr. T. VII. 1838. S. 263—267.

Marshall, G. F. L. & de Nicéville, L. The Butterflies of India, Burma and Ceylon. Calcutta 1882/1890.

Martin, L. Verzeichniss der in Nordost-Sumatra gefangenen Rhopaloceren. Iris. Dresden. Bd. VIII. H. 2. 1896. S. 229-264.

Mayer, Paul. Ueber Ontogenie und Phylogenie der Insekten. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. X. 1876. S. 125-221.

Ménétriès, E. Lépidoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour, in L. v. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande. Bd. II. Lief. 1. St. Petersburg 1859.

Merrifield, F. Conspicuous effects on the Markings and Colouring of Lepidoptera caused by exposure of the pupae to different temperature conditions. Trans. Ent. Soc. Lond. 1891. S. 155—168.

—— The effects of artificial temperature on the colouring of several species of Lepidoptera, with an account of some experiments on the effects of light. Ibid. 1892. S. 33—44.

—— The effects of temperature in the pupal stage on the colouring of Pieris napi, Vanessa atalanta, Chrysophanus plœas, and Ephyra punctaria. Ibid. 1893. P. 1. S. 55—67. Pl. IV.

—— Temperature Experiments in 1893 on several species of Vanessa and other Lepidoptera. Ibid. 1894. S. 425—438.

—— The results of Experiments made last Season on Vanessa c-album and Limenitis sibylla. Ibid. 1895. Proceed. S. X—XIII.

Moore, F. s. Horsfield and Moore.

Moore, F. The Lepidoptera of Ceylon. Vol. I. London 1880/1881.

—— A Monograph of *Limnaina* and *Euploeina*, two Groups of Diurnal Lepidoptora belonging to the Subfamily Euploeinae. Proc. Zool. Soc. Lond. 1883. P. I. S. 201—252. II. S. 253—324.

—— Lepidoptera Indica. Descriptions of all the Lepidopterous Insects (Butterflies and Moths) known to inhabit the Indian Region, with numerous notes on their transformations, food-plants, habits etc. London 1890 — (nicht abgeschlossen).

Morris, J. G. Synopsis of the described Lepidoptera of North-America. P. I. Diurnal and Crepuscular Lepidoptera. Washington 1862.

Möschler, H. B. Die Familien und Gattungen der europäischen Tagfalter. Sep. Abdr. Abhandl. Naturf. Ges. zu Görlitz. Bd. XVI. 1879.

—— Die Schuppenflügler (Lepidopteren) des Königl. Regierungsbezirks Wiesbaden und ihre Entwicklungsgeschichte von Dr. Adolph Rössler. Besprochen von H. B. Möschler. Stett. Ent. Zeit. 43. 1882. S. 492—508.

—— Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Jamaica. Abhandl. Senckenb. naturf. Ges. Bd. XIV. 3. 1886. S. 25—84.

—— Beiträge zur Schmetterlings-Fauna der Goldküste. Ibid. Bd. XV. 1. 1887. S. 49—100.

—— Die Lepidopteren-Fauna der Insel Portorico. Ibid. XVI. 1. 1890. S. 69—360.

Müller, Fr. Einige Worte über Leptalis. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. X. 1876. S. 1—12.

—— Die Maracujáfalter. Stett. Ent. Zeit. 38. 1877. S. 492—496.

—— Ueber Haarpinsel, Filzflecke und ähnliche Gebilde auf den Flügeln männlicher Schmetterlinge. Jen. Zeit. f. Naturw. Bd. XI. 1877. S. 99—114.

—— Beobachtungen an brasilianischen Schmetterlingen. II. Die Duftschuppen des Männchens von *Dione Vanillae*. Kosmos. I. Leipzig 1877. S. 38—41.

—— — — — — III. *Acraea* und die Maracujáfalter als Raupen, Puppen und Schmetterlingen. Ibid. S. 218—224.

—— — — — — 1. Die Flügeladern der Schmetterlingspuppen. Ibid. S. 388—391.—2. Die Duftschuppen der männlichen Maracujáfalter. Ibid. S. 391—395.

—— Die Stinkkölbchen der weiblichen Maracujáfalter. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXX. 1878. S. 167—170. Taf. IX.

—— *Ituna* und *Thyridia*. Ein merkwürdiges Beispiel von Mimicry bei Schmetterlingen. Kosmos. III. 1879. S. 100—108.

Müller, W. Südamerikanische Nymphalidenraupen. Versuch eines natürlichen Systems der Nymphaliden. Jena 1886. Sep. Abdr. Zool. Jahrb. I. 1886.

Murray, R. P. Proc. Ent. Soc. Lond. 1872. S. XXXIII—XXXVI.

Newman, Edw. Concerning the Classification of Butterflies. Entomologist. V. London, March 1870. S. 33—42.

Nicéville, L. de. s. Wood-Mason and de Nicéville.

Nicéville, L. de. s. Marshall & de Nicéville.

Nicéville, Lionel de. On the Life-History of certain Calcutta Species of Satyrinae, with special Reference to the Seasonal Dimorphism alleged to occur in them. Journ. As. Soc. Beng. Vol. LV. P. II. N:o II. 1886. S. 229—238. Pl. XII.

Nicèville, L. de. s. Elwes and de Nicéville.

Ochsenheimer, F. Die Schmetterlinge von Europa. Bd. I. Abth. 1, 2. Falter oder Tagschmetterlinge. Leipzig 1807/1808.

Oppenheim, P. Die Ahnen unserer Schmetterlinge in der Sekundär- und Tertiärperiode. Berl. Ent. Zeitschr. Bd. XXIX. 1885. S. 331—349.

Packard, A. S. Notes on the Family Zygaenidae. Proceed. of the Essex Institute. Vol. IV. Communications. 1864. S. 47. Pl. I—II. Salem 1866.

—— Monograph of the Geometrid Moths or Phalaenidae of the United States. Washington 1876.

—— Notes on some points in the External Structure and Phylogeny of Lepidopterous Larvae. Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. XXV. P. I. 1891. S. 82—114.

—— On the Phylogeny of the Lepidoptera. Zool. Anz. 1895. N:o 477. S. 228—236.

—— On a new Classification of the Lepidoptera. Amer. Natur. 1895. S. 636—647, 788—803.

—— On a rational nomenclature of the veins of insects, especially those of Lepidoptera. Psyche. 1895. S. 235—241.

Perty, M. Delectus animalium articulatorum, quae in itenere per Brasiliam annis 1817—1820 jussu et auspiciis Maximiliani Josephi Bavariae regis augustissimi peracto, collegerunt Dr. J. B. de Spix et Dr. C. F. Ph. de Martius. Monachii 1830/1834.

Plötz, C. Pseudopontia Calabarica n. gen. et n. sp. Stett. Ent. Zeit. Jahrg. 31. 1870. S. 348—349. Taf. 3, fig. 1 a—f.

—— Hesperiina Herr. Sch. Stett. Ent. Zeit. 40. 1879. S. 175—180.

—— System der Schmetterlinge. Mittheil. naturwiss. Ver. von Neu. Vorp. und Rügen in Greifswald. XVII. Berlin 1886. S. 1—44.

Poulton, E. B. The External Morphology of the Lepidopterous Pupa: its Relation to that of the other Stages and to the Origin and History of Metamorphosis. Trans. Linn. Soc. Lond. 2nd. Ser. Zool. Vol. V. Part. 5. 1890. S. 187—212. Pl. XX—XXI. — Part. 7. 1891. S. 245—263. Pl. XXVI—XXVII.

Pryer, H. Rhopalocera Nihonica. Yokohama 1886/1889.

Rambur, P. Faune entomologique de l'Andalousie. Paris 1839.

—— Catalogue systématique des Lépidoptères de l'Andalousie. Paris 1858.

Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseums. Bd. I. N:o 3. Wien. 1886. S. 153—232.

Redtenbacher, J. s. Brauer und Redtenbacher.

Reuter, Enzio. Ueber den „Basalfleck" auf den Palpen der Schmetterlinge. Zool. Anz. Vol. XI. N:o 288. 1888. S. 500—504.

Ribbe, C. Beitrag zur Kenntniss der Lepidopteren-Fauna der Aru-Inseln. Corr. Bl. Ent. Ver. „Iris". Dresden. N:o 3. 1886. S. 73—90.
—— Beiträge zur Lepidopteren-Fauna von Gross-Ceram. Iris. Dresden. Bd. II. 1890. S. 185—265.
—— Einige noch nicht behannte Raupen und Puppen von Schmetterlingen aus dem deutschen Schutzgebiet in der Südsee. Ibid. Bd. VIII. 1895. S. 105—115. Taf. I—III.

Riley, Ch. V. Notes on the Yucca Borer, *Megathymus yuccae* (Walk.) Trans. of the Academy of Science of St. Louis. Vol. III. N:o 3. S. 323—344. St. Louis 1876.

Röber, J. s. Schatz.

Rogenhofer, A. F. Neue Lepidopteren des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien. Bd. XLII. 1892. S. 571—575.

Rogenhofer, A. F. Ueber die taschenförmigen Hinterleibsanhänge der weiblichen Schmetterlinge der Acraeiden. Ibid. S. 579—581.

Rössler, Adolf. Versuch die Grundlage für eine natürliche Reihenfolge der Lepidopteren zu finden. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk. XXXI u. XXXII. Wiesbaden 1878/1879. S 220—231.
—— Die Schuppenflügler (Lepidopteren) des Kgl. Regierungsbezirks Wiesbaden und ihre Entwicklungsgeschichte. Ibid. XXXIII u. XXXIV. 1880/1881. S. 1—393.

Rotschild, W. Notes on a Collection of Lepidoptera made by William Doherty in Southern Celebes during August und September, 1891. Iris. Dresden. Bd. V. 1892. S. 429—442.

Saalmüller, M. Lepidopteren von Madagascar. Erste Abtheilung. Abhandl. Senckenberg. naturf. Ges. Bd. XVII. 1. 1884(92). S. 1—246.

Salvin, Osbert. A Synopsis of the Genus *Clothilda*. Trans. Ent. Soc. Lond. 1869. S. 391—397.

Salvin, O. s. Godman & Salvin.

Samouelle, G. The entomologists useful compendium etc. London 1819.

Sandberg, G. Iakttagelser over arktiske sommerfugles metamorphoser. Entomol. Tidskr. IV. Stockholm 1883. S. 9—28.

Schäffer, C. Beiträge zur Histologie der Insekten. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd. III. 1889. S. 611—652. Taf. XXIX—XXX.

Schatz, E. Die Familien und Gattungen der Tagfalter, systematisch und analytisch bearbeitet. Fortgesetzt von J. Röber. Fürth 1885/1892.

Schiffermüller, I. und Denis, M. Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wienergegend. Wien 1776.

Schneider, R. Die Schuppen an den verschiedenen Flügel- und Körpertheilen der Lepidopteren. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Dritte Folge. Bd. III. Berlin 1878. S. 1—59. Taf. I—III.

Schrank, Franz von Paula. Fauna Boica. Bd. II. Abt. 1. Ingolstadt 1801.

Scopoli, J. A. Entomologia Carniolica. Vindobonae 1763.
—— Introductio ad Historiam naturalem. Pragae 1777.

Scudder, S. H. On the embryonic larvae of Butterflies. E. M. Mag. Vol. VIII. 1871. S. 122—126.
—— A Systematic Revision of some of the American Butterflies; with notes on those known to occur in Essex Country, Mass.—Fourth ann. rep. of the Trust. of the Peab. Ac. Sc. f. 1871. Salem 1872. S. 24—83.
—— The two Principal Groups of Urbicolae (*Hesperidae* auct.). Bull. Buff. Society of natural sciences. Vol. I. Buffalo 1874. S. 195—196.
—— The Structure and Transformations of *Eumaeus Atala*. Mem. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. II. P. IV. N:o III. 1875. S. 413—419.
—— Historical Sketch of the Generic Names proposed for Butterflies. Salem 1875.
—— Fossil Butterflies. Mem. Amer. Assoc. for the Advancement of Science. I. Salem 1875.
—— Synonymic List of the Butterflies of North America, North of Mexico. Bull. Buffalo Soc. Nat. Sc. Febr. 1875, May 1876.
—— On the Classification of Butterflies, with special reference to the position of the Equites or Swallow-tails. Trans. Amer. Ent. Soc. Vol. VI. Philadelphia 1877. S. 69—80.

Scudder, S. H. Note on the Group *Eumaeidi* in Godman & Salvin, Biologia Centrali-Americana. Rhopalocera. Vol. II. 1887. S. 110—112.

Scudder, S. H. The Butterflies of the Eastern United States and Canada with special reference to New England. Cambridge 1889.

—— The fossil butterflies of Florissant. Eighth ann. rep. of the Un. St. Geol. Surv. 1886—87. P. I. 1889. S. 433—474. Pl. LII—LIII.

Seitz, A. Ueber Schmetterlingseier. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. Bd. IV. 1889. S. 485—492.

—— Lepidopterologische Studien im Ausland. Ibid. S. 771—779, 905—924.

—— Allgemeine Biologie der Schmetterlinge. I. Theil. Ibid. Bd. V. 1890. S. 280—343.

Semper, C. Ueber die Arten der Tagfaltergattung Zethera, Felder. Verhandl. Ver. naturw. Unterh. Hamburg. 1876. Bd. III. 1878. S. 117—127.

Semper, C. & G. Reisen im Archipel der Philippinen. II. Theil. Wissenschaftliche Resultate. Bd. V. Lief. 1. Die Tagfalter von Georg Semper. Wiesbaden 1886/92 (soweit erschienen).

Smith, John B. Synopsis of the genera of the N. A. Rhopalocera. Bull. Brookl. Entom. Soc. Vol. VI. 1883. S. 37—45.

—— An introduction to a Classification of the N. A. Lepidoptera. Bull. Brookl. Entom. Soc. Vol. VII. 1884/85. S. 70—74, 81—83, 141—149.

—— Notes on some structural characters of the Lepidoptera. Entomologia Americana. Vol. I. N:o 9. S. 164—167. Brooklyn 1885.

Snellen, P. C. T. De Vlinders van Nederland. Macrolepidoptera. 's Gravenhage 1867.

Snellen, P. C. T. Aanteekeningen over Afrikaanische Lepidoptera. Tijdschr. Entom. XXV. 1882. S. 215—234.

Speyer, A. Kritische Bemerkungen zu dem Catalog der Lepidopteren Europas und der angrenzenden Länder von Dr. O. Staudinger & Dr. M. Wocke. Ibid. 23. 1862. S. 161—171.

—— Die Hesperiden-Gattungen des europäischen Faunagebiets. Stett. Ent. Zeit. 39. 1878 S. 167—193. 40. 1879. S. 477—500.

Spuler, A. Zur Phylogenie der einheimischen Apatura-Arten. Ibid. 51. 1890. S. 267—280. Taf. I. B.

—— Zur Phylogenie und Ontogenie des Flügelgeäders der Schmetterlinge. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LIII. 1892. S. 597—646. Taf. XXV—XXVI.

—— Zur Stammesgeschichte der Papilioniden. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. Bd. VI. 1892. S. 465—498. Taf XXII—XXIII.

—— Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues und der Phylogenie der Flügelbedeckung der Schmetterlinge. Ibid. Abth. f. Anat. Bd. VIII. 1895. S. 520—542. Taf. 36.

Stainton, H. T. A Manual of British Butterflies and Moths. Vol. I. London 1857.

Standfuss, M. Handbuch für Sammler der europäischen Grossschmetterlinge. Zürich 1891.

—— Ueber die Gründe der Variation und Aberration des Falterstadiums bei den Schmetterlingen mit Ausblicken auf die Entstehung der Arten. Leipzig. Sonderabzug aus der Insektenbörse N:o 22. 1894.

—— Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler. Zweite gänzlich umgearbeitete und durch Studien zur Descendenztheorie erweiterte Auflage des Handbuches für Sammler der europäischen Gross-Schmetterlinge. Jena 1896.

Staudinger, O. Catalog der Lepidopteren des Europaeischen Faunengebiets. Dresden 1871.

—— Lepidopteren-Fauna Kleinasiens. Horae Soc. Ent. Ross. Bd. XIV. 1878. S. 176—482.

—— Exotische Tagfalter in systematischer Reihenfolge mit Berücksichtigung neuer Arten. Fürth (Bayern) 1884/1888.

Stephens, J. F. A systematic Catalogue of British Insects. London 1829.

Stoll, C. Papillons exotiques. Amsterdam 1791.

Swainson, W. A Sketch of the Natural Affinities of the Lepidoptera Diurna of Latreille. Philos. Magaz. Ser. II. Vol. I. London 1827. S. 180—188.

—— On the History and Natural Arrangement of Insects. Lardner's Cabinet Cyclopädie. Vol. 129. London 1840.

Trimen, R. Rhopalocera Africae australis. London 1862/1866.
——— On some remarkable Mimetic Analogies among African Butterflies. Trans. Linn. Soc. Lond. Vol. XXVI. 1868/70. S. 497—522. Pl. XLII—XLIII.
——— Proceed. Ent. Soc. Lond. 1873. S. XXI—XXIII.
——— South-African Butterflies. London 1887/1889.

Tutt, J. W. An attempt to correlate the results arrived at in recent Papers on the Classification of Lepidoptera. Trans. Ent. Soc. Lond. 1895. S. 343—362.
——— The Classification of the British Butterflies. Entom. Rec. Vol. VII. N:o 12. 1896. S. 300—301.

Urech, F. Beobachtungen über die zeitliche Succession des Auftretens der Farbenfelder auf den Puppenflügelchen von *Pieris brassicae*. Zool. Anz. XV. 1892. S. 284—290, 293—299.
——— Beiträge zur Kenntnis der Farbe von Insektenschuppen. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 57. 1894. S. 306—384.
——— Beobachtungen über die verschiedenen Schuppenfarben und die zeitliche Succession ihres Auftretens (Farbenfelderung) auf den Puppenflügelchen von *Vanessa urticae* und *Jo*. Zool. Anz. XIV. 1891. S. 466—473.

Wagner, M. Über den Einfluss der geographischen Isolierung und Kolonienbildung auf die morphologischen Veränderungen der Organismen (1870).

Walker, F. List of the specimens of Lepidopterous Insects in the collection of the British Museum. London. Part. VII. 1856.

Wallace, A. R. On the Habits of the Butterflies of the Amazon Valley. Trans. Ent. Soc. Lond. New. Ser. Vol. II. S. 253—264. Nov., Dec. 1853.
——— On the Phenomena of Variation and Geographical Distribution as illustrated by the *Papilionidae* of the Malayan region. Trans. Linn. Soc. Lond. XXV. 1865. S. 1—71. Pl. I—VIII.
——— On the *Pieridae* of the Indian and Australian Regions. Trans. Ent. Soc. Lond. 3 Ser. Vol. IV. 1867. S. 301—416.
——— Notes on Eastern Butterflies. Ibid. 1869. S. 321—349.
——— Contributions to the theory of Natural Selection. London 1870.
——— The Geographical Distribution of Animals. Vol. II. S. 470—486. London 1876.
——— Darwinism. An Exposition of the Theory of Natural Selection with some of its applications. Sec. ed. London 1889. Darwinismen, en framställning af teorin om det naturliga urvalet. Bemyndigad öfversättning af Gustaf F. Steffen. Stockholm 1890.

Wallengren, H. D. J. Skandinaviens Dagfjärilar. Malmö 1853.
——— Kafferlandets dag-fjärilar, insamlade åren 1838—1845 af J. A. Wahlberg. Vetensk. Akad. Handl. Ny Ser. T. II. N:o IV. 1857.

Walter, Alfred. Palpus maxillaris Lepidopterorum. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XVIII. 1885. S. 121—173.

Watson, E. Y. A proposed Classification of the *Hesperiidae*, with a Revision of the Genera. Proc. Zool. Soc. Lond. 1893. S. 3—132. Pl. I—III.

Weismann, A. Ueber den Einfluss der Isolirung auf die Artbildung. Leipzig 1872.
——— Studien zur Descendenz-Theorie. I. Leipzig 1875. — II. Leipzig 1876.
——— Äussere Einflüsse als Entwicklungsreize. Jena 1894.
——— Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. Abdr. aus den Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. Bd. VIII. 1895.

Westwood, J. O. An Introduction to the modern Classification of Insects. Vol. II. London 1840.

Westwood, J. O. s. Doubleday and Westwood.

Westwood, J. O. On the Oriental Species of Butterflies related to the Genus *Morpho*. Trans. Ent. Soc. Lond. New. Ser. Vol. IV. 1856. S. 158—189.

Westwood, J. O. Monograph of the Lepidopterous Genus *Castnia* and some allied Groups. Trans. Linn. Soc. Lond. 2nd. Ser. Zool. Vol. I. Part 4. 1877. S. 155—207. Tab. XXVIII—XXXIII.

— Observations on the *Uraniidae*, a Family of Lepidopterous Insects. Trans. Zool. Soc. Lond. Vol. X. P. 12. 1879. S. 507—542. Pl. LXXXV—LXXXVIII.

Wood-Mason, J. and de Nicéville, L. List of Diurnal Lepidoptera from Port Blair, Andaman Islands, with Descriptions of some new or little-known Species and of a new Species of Hestia from Burmah. Journ. As. Soc. Beng. Vol. XLIX. Part II. N:o IV. 1880. S. 223—243.

— — List of the Lepidopterous Insects collected in Cachar by Mr. J. Wood-Mason, Part II, — Rhopalocera. Ibid. Vol. LV. Part II. N:o IV. 1886. Calcutta 1887. S. 343—393.

Zittel, K. A. Handbuch der Palaeontologie. I. Abth. Palaeozoologie. Bd. II. München und Leipzig 1881/1885.

Alfabetisches Register

der besprochenen Gattungen und systematischen Kategorien[1]).

[1]) Es werden nur diejenigen Seiten angeführt, wo die systematische Stellung der respektiven Gattungen und Kategorien näher diskutirt oder direkt angegeben wird, oder wo wichtigere Schlüsse betreffs derselben gezogen werden.

Berichtigungen.

Ausser unbedeutenden Druckfehlern, die hier nicht angeführt werden, sei auf folgende aufmerksam gemacht:

Seite	11	Zeile 5 v. oben lies: **Aporia** Hübn.[1]	statt **Aporia** Hübn.
„	237	Note Zeile 7 v. unten lies: *Phulia*	statt *Pulia*
„	274	Zeile 1 v. unten und 275 Zeile 1 v. oben lies: *Mesosemia*	statt *Methonella*
„	458	„ 8 v. oben lies: fünf Gattungen	statt vier Gattungen
„	475	„ 1 v. unten lies: *Gynaeciidi*	statt *Gydaeciidi*
„	484	„ 2 v. „ lies: *Vanessini*	statt *Vanessinae*
„	543	„ 1 v. oben lies: zu beantworten,	statt zu beantworten

Auf einigen Seiten ist *Ithomiinae* statt *Neotropinae* zu lesen; vgl. oben S. 323 Note 1.



Erklärung der Tafeln.

Sämtliche Abbildungen sind, wo nicht eine besondere Angabe gemacht ist, bei einer 34 maligen Vergrösserung gezeichnet und stellen ebenfalls stets, wo nicht anders bemerkt, das Basalglied der Palpe, von der Innenseite betrachtet, dar.

Tafel I.

Fig. 1. Papilio Aegeus Don.
„ 2. P. Sinon Fabr.
„ 3. Parnassius Apollo L.
„ 4. Thais Rumina L.
„ 5. Dismorphia Praxinoe Doubl.
„ 6. Pieris Brassicae L.
Fig. 7. Pseudopontia Paradoxa Feld. (die ganze Palpe).
„ 8. Catopsilia Argante Fabr.
„ 9. Hebomoia Glaucippe L.
„ 10. Eronia Argia Fabr.

Reuter del.





Tafel II.

Fig. 11. Danais Luzonensis FELD.
„ 12. D. Genutia CRAM.
„ 13. Euploea Core CRAM.
„ 14. E. Lowei BUTL.
„ 15. Lycorea Pasinuntia CRAM.
„ 16. Melinaea Egina CRAM.
„ 17. Methona Psidii CRAM.
Fig. 18. Hamadryas Zoilus FABR.
„ 19. Hyalites Horta L.
„ 20. Actinote Thalia L.
„ 21. Heliconius Phyllis FABR.
„ 22. Colaenis Delila FABR.
„ 23. Clothilda Numida HÜBN.
„ 24. Argynnis Aglaja L.



Reuter del.





Tafel III.

Fig. 25. Melitaea Dictynna Esp.
„ 26. Vanessa Antiopa L.
„ 26. a—e. Kegel von Vanessa Urticae L., 600 mal vergrössert.
„ 27. Hestina Assimilis L.
„ 28. Ageronia Feronia L.
„ 29. Didonis Biblis Fabr.
„ 30. Catonephele Acontius L.

Fig. 31. Catagramma Lyca Doubl. Hew.
„ 32. Gynaecia Dirce L.
„ 33. Neptis Aceris Lep.
„ 34. Megalura Elencha Hübn.
„ 35. Dynamine Mylitta Cram.
„ 36. Limenitis Populi L.
„ 37. Romalaeosoma Xypete Hew.
„ 38. Chlorippe Laure Drury.







Tafel IV.

Fig. 39. Anaea Iphis Latr.
„ 40. Charaxes Jason L.
„ 41. Morpho Laertes Drury.
„ 42. Caligo Teucer L.
„ 43. Haetera Piera L.
„ 44. Meneris Tulbaghia L.
„ 45. Amecera Aegeria L. var. Egerides Stgr.

Fig. 46. Mycalesis Asochis Hew.
„ 47. Melanitis Leda L.
„ 48. Euptychia Acmenis Hübn.
„ 49. Coenonympha Pamphilus L.
„ 50. Maniola Medea Schiff.

39

40

42

41

45

Reuter del.





Tafel V.

Fig. 51. Satyrus Fidia L.
„ 52. Lymanopoda Albocincta Hew.
„ 53. Zethera Musa Feld.
„ 54. Bia Actorion L.
„ 55. Elymnias Undularis Drury.
„ 56. Libythea Celtis Fuessly.
„ 57. Abisara Fylla Doubl. Hew.
„ 58. Euselasia Eutychus Hew.
„ 59. Eurybia Juturna Feld.
„ 60. Themone Pais Hübn.
„ 61. Emesis Mandana Cram.

Fig. 62. Nymphopsis Caricae L.
„ 63. Stalachtis Phlegia Cram.
„ 64. Thecla Marsyas L.
„ 65. Eumaeus Atala Poey.
„ 66. Plebeius Semiargus Rott.
„ 67. Chrysophanus Hippothoë L.
„ 68. Miletus Melanion Feld.
„ 69. Larinopoda sp. (die ganze Palpe, z. T. im Umriss).
„ 70. Thracides Salius Cram.
„ 71. Pamphila Sylvanus Esp.



E. Reuter del.

G. Arvidsson Hfors





Tafel VI.

Entwurf eines Stammbaums der Rhopalocera (Vgl. S. 557).

Der grösseren Deutlichkeit halber ist der von den Satyri repräsentirte Ast mehr nach rechts gezeichnet als er in der Tat zu denken ist.





Acta Soc. sc. Fen. XXIX. № 1. ENZIO REUTER, über die Palpen der Rhopaloceren.

